

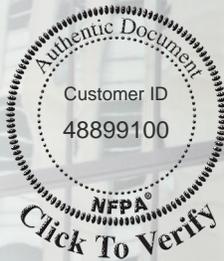
# NFPA® 101®

---

## Código de Seguridad Humana

---

### 2018



## AVISOS Y CLÁUSULAS EXONERATORIAS IMPORTANTES SOBRE EL USO DE DOCUMENTOS NFPA®

### Aviso y cláusulas exoneratorias concerniente al uso de documentos NFPA®

Los códigos, normas, prácticas recomendadas, y guías de la NFPA® (“Documentos NFPA”) son desarrollados a través del proceso de desarrollo de normas por consenso aprobado por el American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Normas). Este proceso reúne a voluntarios que representan diferentes puntos de vista e intereses para lograr el consenso en temas de incendios y seguridad. Mientras que NFPA administra el proceso y establece reglas para promover la equidad en el desarrollo del consenso, no prueba de manera independiente, ni evalúa, ni verifica la precisión de cualquier información o la validez de cualquiera de los juicios contenidos en los Documentos NFPA.

La NFPA niega responsabilidad por cualquier daño personal, a propiedades u otros daños de cualquier naturaleza, ya sean especiales, indirectos, en consecuencia o compensatorios, resultado directo o indirecto de la publicación, su uso, o dependencia en los Documentos NFPA. La NFPA tampoco garantiza la precisión o que la información aquí publicada esté completa.

Al expedir y poner los Documentos NFPA a la disposición del público, la NFPA no se responsabiliza a prestar servicios profesionales o de alguna otra índole a nombre de cualquier otra persona o entidad. Tampoco se responsabiliza la NFPA de llevar a cabo cualquier obligación por parte de cualquier persona o entidad a alguien más. Cualquier persona que utilice este documento deberá confiar en su propio juicio independiente, o como sería apropiado, buscar el consejo de un profesional competente para determinar el ejercicio razonable en cualquier circunstancia dada.

La NFPA no tiene poder, ni responsabilidad, para vigilar o hacer cumplir los contenidos de los Documentos NFPA. Tampoco la NFPA lista, certifica, prueba o inspecciona productos, diseños o instalaciones en cumplimiento con este documento. Cualquier certificación u otra declaración de cumplimiento con los requerimientos de este documento no deberán ser atribuibles a la NFPA y es únicamente responsabilidad del certificador o la persona o entidad que hace la declaración.

Avisos y cláusulas importantes continúan en la retirada de la contratapa.

**NFPA no se hace responsable por la exactitud y veracidad de esta traducción al español. En el caso de algún conflicto entre las ediciones en idioma inglés y español, el idioma inglés prevalecerá.**

### SÍMBOLOS DE REVISIÓN DE IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS SOBRE LA EDICIÓN ANTERIOR

Las revisiones de textos están sombreadas. Un **Δ** antes de un número de sección indica que las palabras dentro de la sección fueron eliminadas y un **Δ** a la izquierda del número de una tabla o figura indica una revisión a una tabla o figura existente. Cuando un capítulo es ampliamente revisado, el capítulo entero es marcado con el símbolo **Δ** a lo largo del capítulo. Donde una o más secciones son eliminadas, se agrega un **•** entre las secciones restantes. Capítulos, anexos, secciones, figuras, y tablas que son nuevas están indicadas con una **N**.

Note que estos indicadores son una guía. La reordenación de secciones puede llegar a no ser captada en la marcación, pero los usuarios pueden ver los detalles completos de las revisiones en los Informes del Primer y Segundo Borrador ubicados en la sección de información de revisión archivada de cada código en [www.nfpa.org/docinfo](http://www.nfpa.org/docinfo). Cualquier cambio subsiguiente a la Reunión Técnica de NFPA, Enmiendas Tentativas Interinas, y Erratas también se encuentran ahí.

## AVISOS Y CLÁUSULAS EXONERATORIAS RELACIONADOS CON LOS DOCUMENTOS NFPA®

### AVISOS Y CLÁUSULAS EXONERATORIAS ADICIONALES

#### Actualización de documentos NFPA

Los usuarios de los códigos, normas, prácticas recomendadas, y guías de la NFPA (“Documentos NFPA”) deberán estar conscientes de que este documento puede reemplazarse en cualquier momento a través de la emisión de nuevas ediciones o puede ser enmendado de vez en cuando a través de la emisión de Enmiendas Interinas Tentativas. Un Documento oficial de la NFPA en cualquier momento consiste de la edición actual del documento junto con cualquier Enmienda Interina Tentativa y cualquier Errata en efecto en ese momento. Para poder determinar si un documento es la edición actual y si ha sido enmendado a través de la emisión de Enmiendas Interinas Tentativas o corregido a través de la emisión de Erratas, consulte publicaciones adecuadas de la NFPA tales como el National Fire Codes® Subscription Service (Servicio de Suscripción a los Códigos Nacionales contra Incendios), visite el sitio Web de la NFPA en [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org), o contáctese con la NFPA en la dirección a continuación.

#### Interpretaciones de documentos NFPA

Una declaración, escrita u oral, que no es procesada de acuerdo con la Sección 6 de la Regulaciones que Gobiernan los Proyectos de Comités no deberán ser consideradas una posición oficial de la NFPA o de cualquiera de sus Comités y no deberá ser considerada como, ni utilizada como, una Interpretación Oficial.

#### Patentes

La NFPA no toma ninguna postura respecto de la validez de ningún derecho de patentes referenciado en, relacionado con, o declarado en conexión con un Documento de la NFPA. Los usuarios de los Documentos de la NFPA son los únicos responsables tanto de determinar la validez de cualquier derecho de patentes, como de determinar el riesgo de infringir tales derechos, y la NFPA no se hará responsable de la violación de ningún derecho de patentes que resulte del uso o de la confianza depositada en los Documentos de la NFPA.

La NFPA adhiere a la política del Instituto Nacional de Normalización Estadounidense (ANSI) en relación con la inclusión de patentes en Normas Nacionales Estadounidenses (“la Política de Patentes del ANSI”), y por este medio notifica de conformidad con dicha política:

**AVISO:** Se solicita al usuario que ponga atención a la posibilidad de que el cumplimiento de un Documento NFPA pueda requerir el uso de alguna invención cubierta por derechos de patentes. La NFPA no toma ninguna postura en cuanto a la validez de tales derechos de patentes o en cuanto a si tales derechos de patentes constituyen o incluyen reclamos de patentes esenciales bajo la Política de patentes del ANSI. Si, en relación con la Política de Patentes del ANSI, el tenedor de una patente hubiera declarado su voluntad de otorgar licencias bajo estos derechos en términos y condiciones razonables y no discriminatorios a solicitantes que desean obtener dicha licencia, pueden obtenerse de la NFPA, copias de tales declaraciones presentadas, a pedido. Para mayor información, contactar a la NFPA en la dirección indicada abajo.

#### Leyes y Regulaciones

Los usuarios de los Documentos NFPA deberán consultar las leyes y regulaciones federales, estatales y locales aplicables. NFPA no pretende, al publicar sus códigos, normas, prácticas recomendadas, y guías, impulsar acciones que no cumplan con las leyes aplicables y estos documentos no deben interpretarse como infractores de la ley.

#### Derechos de autor

Los Documentos NFPA son propiedad literaria y tienen derechos reservados a favor de la NFPA. Están puestos a disposición para una amplia variedad de usos ambos públicos y privados. Esto incluye ambos uso, por referencia, en leyes y regulaciones, y uso en auto-regulación privada, normalización, y la promoción de prácticas y métodos seguros. Al poner estos documentos a disposición para uso y adopción por parte de autoridades públicas y usuarios privados, la NFPA no renuncia ningún derecho de autor de este documento.

Uso de Documentos NFPA para propósitos regulatorios debería llevarse a cabo a través de la adopción por referencia. El término “adopción por referencia” significa el citar el título, edición, e información sobre la publicación únicamente. Cualquier supresión, adición y cambios deseados por la autoridad que lo adopta deberán anotarse por separado. Para ayudar a la NFPA en dar seguimiento a los usos de sus documentos, se requiere que las autoridades que adopten normas NFPA notifiquen a la NFPA (Atención: Secretaría, Consejo de Normas) por escrito de tal uso. Para obtener asistencia técnica o si tiene preguntas concernientes a la adopción de Documentos NFPA, contáctese con la NFPA en la dirección a continuación.

#### Mayor información

Todas las preguntas u otras comunicaciones relacionadas con los Documentos NFPA y todos los pedidos para información sobre los procedimientos que gobiernan su proceso de desarrollo de códigos y normas, incluyendo información sobre los procedimientos de cómo solicitar Interpretaciones oficiales, para proponer Enmiendas Interinas Tentativas, y para proponer revisiones de documentos NFPA durante ciclos de revisión regulares, deben ser enviados a la sede de la NFPA, dirigido a:

NFPA Headquarters  
Attn: Secretary, Standards Council  
1 Batterymarch Park  
P.O. Box 9101  
Quincy, MA 02269-9101  
[stds\\_admin@nfpa.org](mailto:stds_admin@nfpa.org)

Título del documento original:  
NFPA 101®  
**Life Safety Code®**  
**2018 Edition**

Título en español:  
NFPA 101®  
**Código de Seguridad Humana**  
**Edición 2018**

Traducción por:  
**Languages Worldwide** (Traducción técnica)

**Revisión Técnica:**  
Ing. Eduardo D. Álvarez  
*Director General, Edar Ingeniería*  
*Miembro profesional de la SFPE*  
*Miembro de la NAFI*

*NFPA no se hace responsable por la exactitud y veracidad de esta traducción al español. En el caso de algún conflicto entre las ediciones en idioma inglés y español, el idioma inglés prevalecerá.*

Copyright © 2019 National Fire Protection Association®. Todos los derechos reservados.

## NFPA101®

### Código de Seguridad Humana

#### Edición 2018

La presente edición de NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*, fue preparada por los Comités Técnicos sobre Ocupaciones para Reuniones Públicas; Instalaciones de Asilos y Centros de Acogida; Equipamiento de Protección contra Incendios y Servicios de Edificios; Ocupaciones de Detención y Correccional; Ocupaciones Educativas y para Guardería; Aspectos de la Protección contra Incendios; Fundamentos; Ocupaciones para Cuidado de la Salud; Ocupaciones Industriales, de Almacenamiento y Misceláneas; Acabados Interiores y Contenidos; Medios de Egreso; Ocupaciones Mercantiles y de Negocios; y Ocupaciones Residenciales; publicada por el Comité de Correlación sobre Seguridad Humana y aprobada por el Consejo de Normas en su Reunión Técnica de la Asociación de junio, celebrada del 4–7 de junio de 2017, en Boston, MA. Fue emitida por el Consejo de Normas el 17 de agosto de 2017, con fecha de entrada en vigor 6 de septiembre de 2017 y reemplaza a todas las ediciones anteriores.

Este documento ha sido enmendado por una o más enmiendas interinas tentativas (Tentative Interim Amendments o TIA) y/o erratas. Ver “Códigos y Normas” en [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org) para obtener más información.

La presente edición de NFPA 101 fue aprobada como Norma Nacional de los Estados Unidos el 6 de septiembre de 2017.

#### Origen y desarrollo de NFPA 101

El *Código de Seguridad Humana* tuvo su origen en el trabajo del Comité de Seguridad Humana de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, que fue designado en 1913. En 1912 se publicó un folleto titulado *Simulacros de Evacuación en Fábricas, Escuelas, Grandes Tiendas y Teatros*, presentado por el pasado miembro del Comité R.H. Newbern en la Reunión Anual de 1911 de la Asociación. Aunque la publicación de este folleto fue anterior a la organización del Comité, fue considerada una publicación del Comité.

Durante los primeros años de su existencia, el Comité de Seguridad Humana dedicó su atención al estudio de incendios importantes que involucraban la pérdida de vidas y al análisis de las causas de estas pérdidas. Este trabajo condujo a la elaboración de normas para la construcción de escaleras, medios de escape para incendios y otras rutas de egreso para simulacros de incendio en diferentes ocupaciones y para la construcción y distribución de las salidas en fábricas, escuelas y otras ocupaciones. Estos informes fueron adoptados por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios y publicados en forma de folleto con el título *Escaleras exteriores para salidas de incendio* (1916) y *Salvaguardando del fuego a los trabajadores de fábricas* (1918). Estos folletos sirvieron como base para el presente *Código*. Estos folletos tuvieron una amplia circulación y fueron puestos en uso en forma generalizada.

En 1921, el Comité de Seguridad Humana fue ampliado para incluir representantes de ciertos grupos interesados que no participaron con anterioridad en el desarrollo de las normas. El Comité comenzó a desarrollar aún más e integrar publicaciones anteriores del Comité, para brindar una guía integral sobre salidas y otros aspectos relacionados con la seguridad humana contra incendios para toda clase de ocupaciones. Conocidos como el *Código de Salidas de Edificios*, durante varios años fueron publicados, hechos circular y analizados varios borradores y la primera edición del *Código de Salidas de Edificios* fue publicada por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios en 1927. A partir de entonces, el Comité continuó sus deliberaciones, agregando material nuevo sobre aspectos no incluidos originalmente y revisando diferentes detalles a la luz de la experiencia en incendios y de la experiencia práctica en el uso del *Código*. Se publicaron nuevas ediciones en 1929, 1934, 1936, 1938, 1939, 1942 y 1946 para incorporar las enmiendas adoptadas por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios.

Después del incendio del Club nocturno Coconut Grove de Boston, en 1942, en el que se perdieron 492 vidas, la atención nacional se enfocó en la importancia de las salidas adecuadas y de los aspectos relacionados con la seguridad contra incendios. La serie de incendios de hoteles en 1946 (LaSalle, Chicago — 61 muertos; Canfield, Dubuque — 19 muertos y Winecoff, Atlanta — 119 muertos) estimuló aún más la atención pública respecto de la importancia de las salidas. De ahí en adelante, el *Código de Salidas de Edificios* fue usado en forma creciente con fines reglamentarios. Sin embargo, el *Código* no estaba escrito en un lenguaje adecuado para su adopción como ley, porque había sido esbozado como un documento de referencia y contenía recomendaciones que eran útiles para los diseñadores de edificios pero inapropiadas para su uso legal. Esto dio lugar a

la decisión del Comité de reeditar el *Código* por completo, limitando el cuerpo del texto a los requisitos adecuados para la aplicación obligatoria y colocando en notas el material explicativo y de recomendaciones. La reedición amplió las disposiciones del *Código* para cubrir ocupaciones y características adicionales de los edificios para crear un documento completo. La expansión del *Código* fue llevada adelante simultáneamente con el desarrollo de las ediciones de 1948, 1949, 1951 y 1952. Los resultados fueron incorporados en la edición de 1956 y perfeccionados aún más en las ediciones posteriores de 1957, 1958, 1959, 1960, 1961 y 1963.

En 1955 se publicó la NFPA 101B, sobre centros de cuidados intermedios, y la NFPA 101C, sobre acabados interiores. La NFPA 101C fue revisada en 1956. Estas publicaciones han sido retiradas.

En 1963, el Comité de Seguridad Humana fue reestructurado para representar a todas las partes interesadas e incluir solamente a aquellos miembros que tuvieran un amplio conocimiento sobre cuestiones de incendio. El Comité funcionó como comité de revisión y correlación para siete comités seccionales cuyo personal incluía miembros con conocimientos e intereses especiales en diferentes partes del *Código*.

Bajo esta estructura revisada, los comités seccionales, a través del Comité de Seguridad Humana, prepararon la edición de 1966 del *Código*, que fue una revisión completa de la edición de 1963. El título del *Código* fue cambiado de *Código de Salidas de Edificios* a *Código para Seguridad Humana contra Incendios en Edificios y Estructuras*. El texto del *Código* fue escrito en un “lenguaje de código” aplicable y todas las notas explicativas fueron ubicadas en un apéndice.

Para el *Código* se estableció un plan de revisión cada tres años, con nuevas ediciones adoptadas en 1967, 1970, 1973 y 1976.

En 1977, el Comité de Seguridad Humana fue reorganizado como un comité técnico, con un comité ejecutivo y subcomités permanentes responsables de varios capítulos y secciones.

La edición de 1981 contenía cambios editoriales importantes que incluían la reorganización dentro de los capítulos sobre ocupación para hacerlos análogos unos con otros, y la división en capítulos separados de los requisitos para edificios nuevos y edificios existentes. Se agregaron capítulos sobre instalaciones de detención y correccional, así como también nuevas secciones para centros para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.

La edición de 1985 contenía un nuevo Capítulo 21 sobre ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida con los Apéndices F y G relacionados, un nuevo Apéndice D sobre cálculos alternativos para el ancho de escaleras y el Apéndice E, un sistema de evaluación de seguridad contra incendios (FSES, por sus siglas en inglés), para instalaciones de detención y correccional.

La edición de 1988 contenía un cambio importante en el método para determinar la capacidad de egreso con la supresión de las tradicionales unidades de ancho de salida y su sustitución por un enfoque directo lineal para calcular la capacidad de egreso. Los Apéndices C al G fueron trasladados del NFPA 101 a un nuevo documento, NFPA 101M.

La edición de 1991 contenía numerosos requisitos obligatorios nuevos para rociadores en nuevas instalaciones para cuidado de la salud, hoteles, edificios de apartamentos, casas de huéspedes y asilos y centros de acogida, así como también requisitos obligatorios para rociadores en hoteles y edificios de apartamentos en edificios de gran altura existentes. Los requisitos para asilos y centros de acogida se dividieron en dos capítulos: el Capítulo 22 para construcciones nuevas y el Capítulo 23 para edificios existentes.

La edición de 1994 contenía numerosos nuevos requisitos para medios de egreso, áreas de refugio y rampas accesibles, logrando el cumplimiento sustancial del *Código* respecto de la Guía de Accesibilidad de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADAAG, por sus siglas en inglés).

La edición de 1997 reubicó el material sobre ocupaciones para guardería desde los Capítulos 10 y 11, correspondientes a ocupaciones educacionales nuevas y existentes, a los nuevos Capítulos 30 y 31. Los requisitos de las características de funcionamiento, contenidos anteriormente en el Capítulo 31, se intercalaron en el *Código*, según fuera aplicable.

La edición de 2000 presentó una opción basada en el desempeño mediante la Sección 4.4 y el nuevo Capítulo 5. Esta edición cambió también el formato del *Código* para cumplir sustancialmente con el *Manual de Estilo* de la NFPA: (1) el anterior Capítulo 1, Generalidades, fue dividido en el Capítulo 1, Administración y el Capítulo 4, Generalidades; (2) la lista de referencias obligatorias fue trasladada del Capítulo 33 al Capítulo 2; (3) todas las definiciones se reubicaron en el Capítulo 3 y se numeró cada término definido; (4) el estilo de numeración de los párrafos que separaba el número de capítulo del número de sección utilizando un guión se cambió por un punto decimal como separador y (5) los apéndices fueron renombrados como anexos. El anterior Capítulo 32 sobre estructuras especiales y edificios de gran altura fue reubicado en el Capítulo 11 para unir los capítulos centrales (es decir, los capítulos que no son específicos de una ocupación). Los temas relacionados con acabados interiores, contenidos y mobiliarios fueron reubicados de la Sección 6.5 a un nuevo capítulo independiente, el Capítulo 10. Los capítulos sobre ocupaciones, anteriormente Capítulos 8 a 32, se convirtieron en los Capítulos 12 a 42 con reordenamiento de algunos capítulos. Por ejemplo, los capítulos sobre ocupaciones para guardería fueron reenumerados de los Capítulos 30/31 a los Capítulos 16/17, de modo que quedaron ubicados inmediatamente después de los capítulos sobre ocupaciones educacionales.

La edición 2003 cambió el formato de todas las excepciones, transformándolas en párrafos enumerados con números o letras. Se realizó una modificación en el formato de los párrafos con requisitos múltiples para lograr un cumplimiento más estricto con el *Manual de Estilo* de la NFPA.

La edición 2006 reubicó las unidades pulgada-libra (consuetudinarias de los Estados Unidos) en primer lugar, seguidas de las unidades métricas equivalentes (SI) entre paréntesis. Se agregó el nuevo Capítulo 43, Rehabilitación de Edificios, a fin de promover la reutilización de edificios existentes mediante adaptación, sin sacrificar la seguridad humana necesaria.

La edición 2009 agrega disposiciones al Capítulo 7 para las puertas de egreso controladas eléctricamente, las puertas de deslizamiento horizontal que sirven a un área con una carga de ocupantes menor de 10, el cierre con llave de la puerta de acceso del vestíbulo del ascensor y la inspección y el mantenimiento de puertas. Los criterios de apartamiento del Capítulo 7 fueron ampliados para ser aplicados a las tres partes de los medios de egreso: el acceso a salida, la salida y la descarga de salida. Se realizaron revisiones exhaustivas en todo el *Código* a fin de estandarizar el uso de los términos *pisos en altura*, *nivel del terreno terminado*, *plano del nivel del terreno*, *sótano* y *nivel de descarga de salida*. Se revisaron la Sección 9.6 y los capítulos sobre ocupación aplicables, a fin de limitar el uso de los sistemas de anuncios públicos para la notificación de la alarma a los ocupantes en ocupaciones de reunión pública de lugares de grandes dimensiones y centros comerciales, donde la configuración física, la función y el comportamiento humano presentan desafíos respecto de una notificación eficaz a los ocupantes por medios estándar, en conformidad con *NFPA 72®*, *Código Nacional de Alarmas de Incendio*. Se agregó una subsección al Capítulo 11 para las disposiciones especiales aplicables a las torres de control de tráfico aéreo. Se eliminaron los criterios para el montaje de las cortinas contra incendio de las aberturas del proscenio del escenario del Capítulo 12 y se reemplazaron por una referencia a las disposiciones de cortinas contra incendio nuevas de la NFPA 80, *Norma para Puertas Cortafuego y Otras Protecciones para Aberturas*. Se agregaron disposiciones en los Capítulos 14 a 17 para la ubicación y uso de dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos en ocupaciones educacionales y para guardería. Se ampliaron las disposiciones de los Capítulos 18 y 19 para incluir el cierre con llave de puertas en los lugares en los que las necesidades de los pacientes o clientes requieren de medidas de protección especializadas para su seguridad en hospitales, centros de cuidados intermedios e instalaciones de cuidados limitados. Asimismo, se agregó una limitación a la distancia de recorrido común en el Capítulo 18 para ocupaciones para cuidado de la salud nuevas; se eliminó el requisito para las ventanas de las habitaciones para dormir para pacientes en las ocupaciones para cuidado de la salud nuevas y existentes y todas las ocupaciones para cuidado de la salud en edificios de gran altura existentes deberán contar con rociadores dentro de los 12 años de la adopción de esta edición del *Código*. Se revisaron numerosos capítulos sobre ocupaciones, a fin de requerir planes de emergencia en conformidad con la Sección 4.8. Se revisó el Capítulo 43 sobre rehabilitación de edificios, a fin de abordar temas no identificados al momento de redactar el capítulo para la edición 2003 y para eliminar redundancias. Se agregó un anexo adoptable para ascensores para la evacuación de los ocupantes antes de la Fase I de las Operaciones de Rellamado de Emergencia. Se agregó otro anexo adoptable para los dispositivos y sistemas de escape suplementarios.

La edición 2012 amplió las definiciones que se habían usado para *material no combustible* y *material de combustibilidad limitada* y trasladó el material a nuevas subsecciones del Capítulo 4. El material relacionado con los ascensores para la evacuación controlada de los ocupantes, que estaba incluido en el Anexo B fue trasladado al Capítulo 7. Se agregó una nueva sección al Capítulo 7, a fin de incluir las áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios. Se amplió la tabla del Capítulo 8 relacionada con las certificaciones mínimas de protección contra incendios para protecciones para aberturas. Se agregaron al Capítulo 9 disposiciones para la detección de monóxido de carbono. Se agregaron requisitos para la detección de monóxido de carbono en algunos de los capítulos sobre ocupaciones. Se modificaron las disposiciones sobre ocupaciones para cuidado de la salud, a fin de hacer posible que el entorno para cuidado de la salud sea más similar al de un hogar.

La edición 2015 incluyó nuevas disposiciones en el Capítulo 4 que detallan la jerarquía de los requisitos establecidos en el código que se van a aplicar donde una disposición incluida en uno de los capítulos difiera de lo establecido en una disposición de otro capítulo. Se revisaron o agregaron disposiciones sobre los medios de egreso de habitaciones que abren directamente hacia un cerramiento de la salida, altura de los umbrales de aberturas de puertas en espacios no normalmente ocupados, obstrucción de puertas en el ancho del egreso, marcos de puertas existentes sin etiquetas, molinetes de acceso de seguridad, orientación de los pasamanos en escaleras de ancho abocinado, apilamiento de salidas horizontales, extensiones de muros exteriores de salidas horizontales, ascensores de torres, ascensores para evacuación de los ocupantes y factores de carga de ocupantes para uso en cuidados de la salud de pacientes ambulatorios y usos de negocios concentrados. Se permite que los muros de atrios sirvan como parte de la separación para la creación de ocupaciones separadas piso por piso. Se revisaron las disposiciones sobre inspección de conjuntos de montaje de puertas, de manera que las puertas con certificación de resistencia al fuego se describen en el Capítulo 8 y las puertas de egreso no certificadas como resistentes al fuego en el Capítulo 7. Se amplió nuevamente la tabla del Capítulo 8 que especifica la certificación de protección contra el fuego mínima de las protecciones para aberturas. Se agregaron al Capítulo 8 las disposiciones sobre dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos, de manera que puedan ser consultadas en los capítulos sobre ocupaciones. Se ampliaron las disposiciones del Capítulo 11 sobre edificios de gran altura, con el fin de incluir el monitoreo remoto por video de los cerramientos de escaleras de salida. Se ampliaron las disposiciones sobre evaluación de la seguridad humana en ocupaciones para reuniones públicas. Se revisaron las disposiciones sobre ocupaciones para guardería y de asilos y centros de acogida para permitir que más de un nivel de piso sea considerado el nivel de descarga de salida. Las disposiciones sobre ocupaciones para cuidado de la salud fueron nuevamente revisadas, a fin de permitir que las instalaciones sean más similares a un hogar, que se incluya una reducción en el ancho mínimo de los corredores de los centros de cuidados intermedios y la aclaración sobre la ubicación permitida para las alarmas de humo en cocinas que se abran hacia el corredor. Se permite que las puertas de las ocupaciones para cuidado de la salud que deban estar cerradas con llave estén disimuladas con murales. Se permite omitir las barreras cortahumo en un piso que no se utilice para el cuidado de la salud que esté situado debajo de un piso destinado al cuidado de la salud. Los capítulos sobre ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios fueron reescritos para obtener autonomía, al eliminarse la necesidad de consultar los capítulos sobre ocupaciones de negocios.

La edición 2018 amplía el alcance del *Código* con el fin de incluir emergencias con materiales peligrosos, lesiones por caídas y comunicaciones de emergencia. En el Capítulo 4, se ha agregado una referencia a NFPA 241 sobre operaciones de construcción, alteración y demolición, y nuevos requisitos para madera tratada con retardador del fuego. En el Capítulo 7, los términos *conjuntos de montaje de puertas de egreso controladas eléctricamente*, *sistemas de cerraduras de egreso temporizado* y *conjuntos de montaje de puertas de egreso de*

*acceso controlado* han sido modificados por *liberación de herrajes de puertas de conjuntos de montaje de puertas de egreso cerradas mediante traba eléctrica, sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado y sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores*, respectivamente. Se han agregado nuevos criterios al Capítulo 7 que permiten que la carga de ocupantes se reduzca a la capacidad de egreso disponible como estaba anteriormente permitido solamente para la rehabilitación de edificios. En el Capítulo 8, se han agregado disposiciones sobre señalización e identificación de muros para barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo. Los requisitos para protección de aberturas han sido considerablemente modificados y reorganizados. Se ha agregado una referencia a NFPA 4 en el Capítulo 9 sobre pruebas integradas de sistemas de protección contra incendios y seguridad humana, y nuevas disposiciones para análisis de riesgos de sistemas de notificación masiva. En el Capítulo 10, los requisitos para acabados interiores para cubiertas de vinilo expandido de muros y cubrimientos textiles para muros y cielorrasos han sido modificados, y se han agregado nuevas disposiciones para productos laminados y revestimientos y enchapados de madera. En el Capítulo 11, las disposiciones para torres de control de tráfico de aeropuertos han sido modificadas y los requisitos para iluminación de emergencia y energía de reserva para edificios de gran altura han sido reorganizados. Se han agregado las instalaciones de alojamiento de animales como estructuras especiales. Los requisitos de la detección de monóxido de carbono para ocupaciones de reunión pública nuevas han sido agregados al Capítulo 12. En los Capítulos 14–17, 38 y 39, se han agregado criterios para cerraduras de puertas con el fin de evitar el ingreso no deseado en ocupaciones educacionales, para guardería y de negocios. El umbral del requisito de rociadores en ocupaciones educacionales nuevas del Capítulo 14 ha sido modificado. Las tolerancias para proyecciones en corredores de ocupaciones para cuidado de la salud de los Capítulos 18 y 19 han sido modificadas con el fin de obtenerse una correlación con las normas de accesibilidad y permitir la instalación de dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias y asientos retráctiles. Se han agregado nuevas disposiciones para permitir compartimentos de humo de hasta 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) de área en ocupaciones para cuidado para la salud y para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios. En los Capítulos 20 y 21, las disposiciones sobre cerraduras de puertas para pacientes con necesidades especiales de ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios han sido modificadas. En el Capítulo 24, se han agregado criterios para las barras de apoyo de bañeras y duchas, a las que entonces ahora se hace referencia en los diversos capítulos sobre ocupaciones. Los requisitos para protección de áticos han sido agregados en los Capítulos 28 y 30 para determinados hoteles y dormitorios y edificios de apartamentos nuevos. En el Capítulo 32, se han agregado los requisitos de la detección de monóxido de carbono para nuevas ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida. Se ha modificado la terminología sobre centros comerciales en los Capítulos 36 y 37, y se han agregado nuevas disposiciones para diferenciar entre vestíbulos abiertos y cubiertos de centros comerciales. En los Capítulos 38 y 39, se ha agregado una referencia a NFPA 99 sobre gases medicinales en ocupaciones de negocios. Se ha agregado un nuevo Anexo C para incluir lineamientos sobre diversas normas NFPA para materiales peligrosos.

#### Al usuario

Los siguientes comentarios se ofrecen para ayudar en la utilización del *Código de Seguridad Humana*. Puede obtenerse ayuda adicional para usar el *Código de Seguridad Humana* asistiendo a alguno de los seminarios NFPA referentes al *Código de Seguridad Humana* o usando el *Manual del Código de Seguridad Humana*, que puede obtenerse por medio de la NFPA. Más información sobre estos seminarios está disponible a través de la División de Educación Continua de la NFPA.

El *Código* comprende, esencialmente, cuatro partes principales. La primera parte consta de los Capítulos 1 a 4, los Capítulos 6 a 11 y el Capítulo 43; a estos se los conoce a menudo como capítulos de base o capítulos fundamentales. La segunda parte consta del Capítulo 5, que detalla la opción basada en el desempeño. La parte siguiente consta de los Capítulos 12 a 42, que son los capítulos sobre ocupaciones. La cuarta y última parte consta del Anexo A y del Anexo B, que contienen información adicional útil.

A fin de usar el *Código* de manera efectiva es necesaria una perfecta comprensión de los Capítulos 1 a 4, los Capítulos 6 a 11, y el Capítulo 43, dado que estos capítulos proveen los bloques constructivos en los que se fundamentan los requisitos de los capítulos sobre ocupaciones. Cabe destacar que muchas de las disposiciones de los Capítulos 1 a 4 y de los Capítulos 6 a 11 son obligatorias para todas las ocupaciones. Algunas disposiciones son obligatorias solamente cuando se hace referencia a ellas en una ocupación específica, mientras que otras están exentas en ocupaciones específicas. Frecuentemente, en uno de estos capítulos base, especialmente en el Capítulo 7, aparece la frase “cuando sea permitido por los Capítulos 11 a 43”. En este caso, esa disposición podrá ser utilizada solamente donde es específicamente permitido por un capítulo sobre una ocupación. Por ejemplo, las disposiciones de 7.2.1.6.1 sobre cerraduras de egreso temporizado están permitidas sólo cuando esté autorizado en los Capítulos 11 a 43. El permiso para usar cerraduras de egreso temporizado se encuentra normalmente en las subsecciones “\_\_\_\_.2.2” de cada capítulo sobre ocupaciones. Por ejemplo, la subsección 12.2.2.2.5 permite específicamente el uso de las cerraduras de egreso temporizado en ocupaciones nuevas para reuniones públicas. Si este permiso no se encuentra en un capítulo sobre ocupaciones, la cerradura de egreso temporizado no puede usarse. Tipos similares de permiso restringido se encuentran para ítems tales como rejas de seguridad, cerraduras de doble cilindro, puertas giratorias, etc. En otras ubicaciones en los capítulos base se utiliza la frase “a menos que esté prohibido por los Capítulos 11 a 43”. En este caso, la disposición está permitida en todas las ocupaciones, salvo que un capítulo sobre ocupaciones lo prohíba específicamente.

En este *Código*, las unidades métricas concuerdan con el sistema métrico modernizado conocido como Sistema Internacional de Unidades (SI). La unidad litro, que está fuera del SI pero es reconocida por este, es utilizada comúnmente y por lo tanto se utiliza en este *Código*. En este *Código*, como se describe en 1.5.2, las unidades de medición pulgada-libra están seguidas por un equivalente en unidades del SI. El valor pulgada-libra y el valor del SI son ambos aceptables para su uso como unidades primarias, a fin de satisfacer los requisitos de este *Código*.

**Comité Técnico Correlativo de Seguridad Humana**

**William E. Koffel**, *Presidente*  
Koffel Associates, Inc., MD [SE]

**Gregory E. Harrington**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
**Stanley C. Harbuck**, School of Building Inspection, NY [C]  
Rep. American Public Health Association  
**Howard Hopper**, UL LLC, CA [RT]  
**Stephen Hrustich**, Gwinnett County Fire & Emergency Services, GA [U]  
Rep. International Association of Fire Chiefs  
**Jeffrey M. Hugo**, National Fire Sprinkler Association, Inc., MI [M]  
**J. Edmund Kalie, Jr.**, Prince George's County Government, MD [E]

**James R. Quiter**, Arup, CA [SE]  
**Rodger Reiswig**, Tyco/SimplexGrinnell, FL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Ronald C. Reynolds**, Virginia State Fire Marshal's Office, VA [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Eric R. Rosenbaum**, JENSEN HUGHES, MD [U]  
Rep. American Health Care Association

**Suplentes**

**Sharon S. Gilyeat**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
(Supl. de William E. Koffel)  
**Robert J. James**, UL LLC, IL [RT]  
(Supl. de Howard Hopper)  
**Dale L. Lyman**, Greeley Fire Department, CO [U]  
(Supl. de Stephen Hrustich)  
**Maria B. Marks**, Siemens Industry, Inc., MD [M]  
(Supl. de Rodger Reiswig)

**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services, Canada [C]  
(Supl. de Stanley C. Harbuck)  
**Jeffrey S. Tubbs**, Arup, MA [SE]  
(Supl. de James R. Quiter)  
**Robert Upson**, National Fire Sprinkler Association, NY [M]  
(Supl. de Jeffrey M. Hugo)

**Sin voto**

**Chad E. Beebe**, ASHE - AHA, WA [E]  
Rep. TC on Board & Care Facilities  
**Wayne G. Chip Carson**, Carson Associates, Inc., VA [SE]  
Rep. TC on Fundamentals  
**David S. Collins**, The Preview Group, Inc., OH [SE]  
Rep. TC on Means of Egress  
**John F. Devlin**, Jensen Hughes/AON Fire Protection Engineering, MD [SE]  
Rep. TC on Fire Protection Features  
**Victor L. Dubrowski**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
Rep. TC on Educational & Day-Care Occupancies  
**Randy Gaw**, Kanata, Canada [SE]  
Rep. TC on Detention & Correctional Occupancies  
**Joseph M. Jardin**, Fire Department City of New York, NY [C]  
Rep. TC on Building Service & Fire Protection Equipment  
**David P. Klein**, U.S. Department of Veterans Affairs, DC [U]  
Rep. TC on Health Care Occupancies

**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [SE]  
Rep. TC on Residential Occupancies  
**Wayne D. Moore**, JENSEN HUGHES, RI [SE]  
Rep. Signaling Systems Correlating Committee  
**Amy J. Murdock**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
Rep. TC on Mercantile & Business Occupancies  
**Henry Paszczuk**, Connecticut Department of Public Safety, CT [E]  
Rep. TC on Interior Finish & Contents  
**Jeffrey S. Tubbs**, Arup, MA [SE]  
Rep. TC on Assembly Occupancies  
**Joseph H. Versteeg**, Versteeg Associates, CT [E]  
Rep. TC on Alternative Approaches to Life Safety  
**Carl D. Wren**, City of Austin, TX [E]  
Rep. TC on Industrial, Storage, & Miscellaneous Occupancies  
**Shane M. Clary**, Bay Alarm Company, CA [IM]  
Rep. Signaling Systems Correlating Committee

**Gregory E. Harrington**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de personas en circunstancias normales y de emergencia.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones para Reuniones Públicas**

**Jeffrey S. Tubbs**, *Presidente*  
Arup, MA [SE]

**Gregory E. Harrington**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Lorrell Bush**, National Fire Sprinkler Association, Inc., FL [M]  
Rep. National Fire Sprinkler Association  
**George D. Bushey**, Rosser International, GA [SE]  
**Eric Center**, Cedar Hammock Fire Rescue, FL [E]  
Rep. Florida Fire Marshals & Inspectors Association  
**William Conner**, Bill Conner Associates LLC, IL [SE]  
Rep. American Society of Theater Consultants  
**Daniel P. Finnegan**, Siemens Industry, Inc., IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Max L. Gandy**, Church of Jesus Christ of Latter-day Saints, UT [U]  
**Ralph D. Gerdes**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]  
**Donald G. Goosman**, Wiss Janney Elstner Associates, Inc., IL [SE]  
**Harold C. Hansen**, Venue Management Consultants Group, LLC, IL [SE]  
**Mark A. Herrera**, International Association of Venue Managers, TX [U]  
**David W. Hollinger**, Drexel University, PA [U]  
**Jonathan Humble**, American Iron and Steel Institute, CT [M]  
**Kenneth F. Keberle**, Arena Americas, AZ [U]  
**John Lake**, City of Gainesville, FL [E]

**Josh Lambert**, University of Texas at Austin, TX [U]  
**Gregory R. Miller**, Code Consultants, Inc., MO [U]  
Rep. National Association of Theatre Owners  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services, Canada [SE]  
**Vincent Quintero**, Rhode Island State Fire Marshal's Office, RI [E]  
**Ed Roether**, Ed Roether Consulting LLC, KS [SE]  
**Karl G. Ruling**, Entertainment Services & Technology Association, NY [U]  
Rep. U.S. Institute for Theatre Technology, Inc.  
**Steven J. Scandaliato**, SDG, LLC, AZ [IM]  
Rep. American Fire Sprinkler Association  
**Charles J. Schweitzer**, City of Lincoln, NE [E]  
**Philip R. Sherman**, Philip R. Sherman, PE, NH [SE]  
**Jeffrey Shirey**, University of Maryland - Office of the Fire Marshal, MD [E]  
**Elbert R. Thomas, Jr.**, New Orleans Fire Department, LA [E]  
**Janet A. Washburn**, City of Hollywood Fire Department, FL [E]  
Rep. International Fire Marshals Association

**Suplentes**

**Scott W. Adams**, Park City Fire Service District, UT [E]  
(Supl. de Janet A. Washburn)  
**Farid Alfawakhiri**, American Iron and Steel Institute, IL [M]  
(Supl. de Jonathan Humble)  
**Gene Boecker**, Code Consultants, Inc., MO [U]  
(Supl. de Gregory R. Miller)  
**David Cook**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]  
(Supl. de Ralph D. Gerdes)  
**Robert D. Fiedler**, City of Lincoln, NE [E]  
(Supl. de Charles J. Schweitzer)  
**Jerrold S. Gorrell**, Theatre Safety Programs, AZ [U]  
(Supl. de Karl G. Ruling)  
**Shawn M. Hanson**, Greater Naples Fire Rescue District, FL [E]  
(Supl. de Eric Center)

**Christopher M. Jenkins**, Church of Jesus Christ of Latter-day Saints, UT [U]  
(Supl. de Max L. Gandy)  
**David Kurasz**, New Jersey Fire Sprinkler Advisory Board, NJ [M]  
(Supl. de Lorrell Bush)  
**Julie A. Little**, Office of State Fire Marshal, LA [E]  
(Supl. de Elbert R. Thomas, Jr.)  
**Jason A. Lupa**, Siemens Industry, Inc., NJ [M]  
(Supl. de Daniel P. Finnegan)  
**Mark V. Smith**, Alachua County Fire Rescue, FL [E]  
(Supl. de John Lake)  
**Thomas G. Wellen**, American Fire Sprinkler Association, Inc., TX [IM]  
(Supl. de Steven J. Scandaliato)  
**Toby J. White**, Arup, MA [SE]  
(Supl. de Jeffrey S. Tubbs)

**Gregory E. Harrington**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de personas en circunstancias normales y de emergencia en ocupaciones para reuniones públicas, tiendas y estructuras de membrana.

**Comité Técnico sobre Asilos y Centros de Acogida**

**Chad E. Beebe**, *Presidente*  
ASHE—AHA, WA [U]

**Tracy L. Vecchiarelli**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Scott D. Allen**, LifeServices Management Corporation, PA [U]  
**Roland A. Asp**, National Fire Sprinkler Association, Inc., NY [M]  
**Tracey D. Bellamy**, Telgian Corporation, GA [SE]  
**Harry L. Bradley**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Richard L. Day**, Michigan State Fire Marshal's Office, MI [E]  
**Martin J. Farraher**, Siemens Industry, Inc., IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Adam C. Jones**, Buechel Fire Protection District, KY [E]  
**Philip R. Jose**, P. R. Jose & Associates, MI [SE]  
**Henry Kowalenko**, Illinois Department of Public Health, IL [E]  
**Peter A. Larrimer**, U.S. Department of Veterans Affairs, PA [U]  
**Randy S. McDermott**, U.S. Department of Health & Human Services, TX [E]

**David E. Mills**, UL LLC, IL [RT]  
**Gayanne Coral Pacholzuk**, Kelowna Fire Department, Canada [E]  
**John A. Rickard**, P3 Consulting, TX [SE]  
**Carter J. Rierson**, Best Defense Fire Protection, WI [IM]  
**Eric R. Rosenbaum**, JENSEN HUGHES, MD [U]  
Rep. American Health Care Association  
**Terry Schultz**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
**Joshua Talley**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
**Jon Taluba**, Russell Phillips & Associates, LLC, NY [SE]  
**Yunyong Pock Utiskul**, Exponent, Inc., MD [SE]  
**Fred Worley**, Texas Department of Aging & Disability Services, TX [E]

**Suplentes**

**Kerry M. Bell**, UL LLC, IL [RT]  
(Supl. de David E. Mills)  
**Andrew Blum**, Exponent, Inc., GA [SE]  
(Supl. de Yunyong Pock Utiskul)  
**Nicholas E. Gabriele**, Russell Phillips & Associates, LLC, CT [SE]  
(Supl. de Jon Taluba)  
**Kurtis Grant**, U.S. Department of Health & Human Services, GA [E]  
(Supl. de Randy S. McDermott)  
**Adrian Hal Key**, P3 Consulting, TX [SE]  
(Supl. de John A. Rickard)

**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [SE]  
(Supl. de Joshua Talley)  
**Kaitlin McGillvray**, Code Consultants, Inc., NY [SE]  
(Supl. de Terry Schultz)  
**Stephen G. Rood**, Legrand North America, NY [M]  
(Supl. de Martin J. Farraher)  
**Dennis L. Schmitt**, Illinois Department of Public Health, IL [E]  
(Supl. de Henry Kowalenko)  
**Terry L. Victor**, Tyco/SimplexGrinnell, MD [M]  
(Supl. de Roland A. Asp)

**Tracy L. Vecchiarelli**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra incendios y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en instalaciones residenciales de asilos y centros de acogida.

**Comité Técnico sobre Servicios de Edificios y Equipamiento de Protección contra Incendios**

**Joseph M. Jardín, Presidente**

Fire Department City of New York, NY [C]  
Rep. NFPA Fire Service Section

**Tracy L. Vecchiarelli, Secretario administrativo**

National Fire Protection Association, MA

**Harry L. Bradley**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]

Rep. International Fire Marshals Association

**Kevin L. Brinkman**, National Elevator Industry, Inc., IL [M]

Rep. National Elevator Industry Inc.

**Pat D. Brock**, Oklahoma State University, OK [SE]

**Flora F. Chen**, Hayward Fire Department, California, CA [E]

**Stephen E. Dale**, Cincinnati Insurance Company, OH [I]

**Bryan Dempsey**, Vivint, TX [IM]

Rep. Electronic Security Association

**Paul M. Donga**, Boston Fire Department, MA [E]

**Raymond A. Grill**, Arup, DC [SE]

**Thomas P. Hammerberg**, Automatic Fire Alarm Association, Inc., GA [M]

**Jeffrey M. Hugo**, National Fire Sprinkler Association, Inc., MI [M]

**Claude O. Hutton**, Virginia State Fire Marshal's Office, VA [E]

**Michael Kellett**, State of Connecticut, CT [E]

Rep. Connecticut State Fire Marshal/Connecticut Fire Marshals Association

**David A. Killian**, Walt Disney Parks & Resorts, CA [U]

**David L. Klepitch**, Lasalle Engineering, PA [SE]

**Richard L. Klinker**, Klinker & Associates, Inc., MD [SE]

**Peter A. Larrimer**, U.S. Department of Veterans Affairs, PA [U]

**Daniel J. Lazarz**, EYP Architecture & Engineering, MA [SE]

**Thomas W. McKeon**, Everest National Insurance, NJ [I]

**James Novoh**, Jefferson Parish Fire Department, LA [E]

**Scott E. Panowitz**, BFPE International, MD [M]

Rep. Fire Suppression Systems Association

**Martin H. Reiss**, JENSEN HUGHES, MA [SE]

**Rodger Reiswig**, Tyco/SimplexGrinnell, FL [M]

**Richard Jay Roberts**, Honeywell Fire Safety, IL [M]

Rep. National Electrical Manufacturers Association

**Lawrence J. Shudak**, UL LLC, IL [RT]

**Michael R. Szmanda**, Certification & Training Corporation, MN [IM]

**Todd W. Warner**, Brooks Equipment Company, Inc., NC [M]

Rep. Fire Equipment Manufacturers' Association

**Carl D. Wren**, City of Austin, TX [E]

**David M. Wyatt**, Pacific Northwest National Laboratory-Battelle, WA [U]

**Suplentes**

**Daniel P. Finnegan**, Siemens Industry, Inc., IL [M]

(Supl. de Richard Jay Roberts)

**Kelly Finzel**, H2M Architects + Engineers, NY [SE]

(Supl. de Daniel J. Lazarz)

**Greg Gottlieb**, Hauppauge Fire District, NY [C]

(Supl. de Joseph M. Jardín)

**Claudia Hagood**, Klinker and Associates, Inc., MD [SE]

(Supl. de Richard L. Klinker)

**Bryan Lawrence Hoskins**, Oklahoma State University, OK [SE]

(Supl. de Pat D. Brock)

**Ignatius Kapalczynski**, Simsbury Fire District, CT [E]

(Supl. de Michael Kellett)

**Roy C. Kimball**, Brooks Equipment Company, Inc., NC [M]

(Supl. de Todd W. Warner)

**Peter Leszczak**, U.S. Department of Veterans Affairs, CT [U]

(Supl. de Peter A. Larrimer)

**Gary L. Nuschler**, Otis Elevator Company, CT [M]

(Supl. de Kevin L. Brinkman)

**Kurt A. Ruchala**, Jensen Hughes/FIREPRO Incorporated, MA [SE]

(Supl. de Martin H. Reiss)

**Robert Upson**, National Fire Sprinkler Association, NY [M]

(Supl. de Jeffrey M. Hugo)

**Paul J. Vautour**, Tyco/SimplexGrinnell, MA [M]

(Supl. de Rodger Reiswig)

**Kristian White**, Space Age Electronics, Inc., FL [M]

(Supl. de Thomas P. Hammerberg)

**Justin Yates**, Cincinnati Insurance Company, AR [I]

(Supl. de Stephen E. Dale)

**Tracy L. Vecchiarelli**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la aplicación de sistemas de protección contra incendios, incluyendo de detección, alarma y supresión, y el impacto de diversos sistemas de construcción en la seguridad humana.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones de Detención y Correccional**

**Randy Gaw**, *Presidente*  
Kanata, ON, Canada [SE]

**Valerie Boutin**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Clay P. Aler**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
**Tracy Bollig**, American Fire Sprinkler Corporation, KS [M]  
Rep. National Fire Sprinkler Association  
**David L. Bondor**, Texas Association of Counties, TX [I]  
**Peter J. Collins**, U.S. Department of Justice, DC [U]  
**Michael DiMascio**, Arup, MA [SE]  
**Rick Heffernan**, SDi, NJ [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**John Kelly**, Washington DC Fire & EMS Department, MD [E]  
**Michael Kruszelnicki**, Correctional Service of Canada, Canada [E]

**Troy A. Lumley**, South McCreary Fire & Rescue, KY [E]  
**Robert R. Perry**, Robert Perry Associates Inc., IL [M]  
Rep. Door and Hardware Institute  
**Jack Poole**, Poole Fire Protection, Inc., KS [SE]  
**Terry Schultz**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
**James A. Stapleton, Jr.**, Habersham Metal Products Company, GA [M]  
Rep. National Assn. of Architectural Metal Manufacturers  
**Jeffrey D. Zwirn**, IDS Research & Development, Inc., NJ [M]  
Rep. Automatic Fire Alarm Association, Inc.

**Suplentes**

**Kina Campbell**, Koffel Associates, MD [SE]  
(Supl. de Clay P. Aler)  
**Julian Castaneda**, U.S. Department of Justice, DC [U]  
(Supl. de Peter J. Collins)  
**James Lewis**, American Fire Sprinkler Corporation, KS [M]  
(Supl. de Tracy Bollig)  
**Joseph Plati**, Code Consultants, Inc., NY [SE]  
(Supl. de Terry Schultz)

**Andrew W. Poole**, Poole Fire Protection, Inc., KS [SE]  
(Supl. de Jack Poole)  
**Rodger Reiswig**, Tyco/SimplexGrinnell, FL [M]  
(Supl. de Rick Heffernan)  
**Garrick Youngberg**, Siemens, OR [M]  
(Supl. de Jeffrey D. Zwirn)

**Sin voto**

**Reginald D. Jackson**, U.S. Department of Labor, DC [E]

**Valerie Boutin**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra incendios y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en ocupaciones de detención y correccional.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Educativas y para Guardería**

**Victor L. Dubrowski**, *Presidente*  
Code Consultants, Inc., MO [SE]

**Kristin Bigda**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Mark J. Aaby**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
**Judy Biddle**, U.S. Department of the Air Force, FL [U]  
**Samuel S. Dannaway**, Coffman Engineers/S. S. Dannaway Associates, Inc., HI [SE]  
**Richard L. Day**, Michigan State Fire Marshal's Office, MI [E]  
**Jason Ellis**, University of Kentucky, KY [U]  
**Keith S. Frangiamore**, Fire Safety Consultants, Inc., IL [SE]  
**Max L. Gandy**, Church of Jesus Christ of Latter-day Saints, UT [U]  
**Jeffrey L. Haidacher**, Fairfax County Public Schools, VA [U]  
**Howard Hopper**, UL LLC, CA [RT]  
**Dominick G. Kasmauskas**, National Fire Sprinkler Association, Inc., NY [M]  
**Rosa Lazebnik**, Primera Engineers, IL [SE]  
**Alfred J. Longhitano**, Alfred J. Longhitano, P.E., LLC, NY [SE]

**Maria B. Marks**, Siemens Industry, Inc., MD [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Richard E. Merck**, Montgomery County Fire & Rescue Service, MD [E]  
**Matthew J. Mertens**, North Shore Fire Department, WI [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Kurt A. Roeper**, ASSA ABLOY, CT [M]  
Rep. Steel Door Institute  
**Michael L. Savage, Sr.**, City of Rio Rancho, NM [E]  
**Michael L. Sinsigalli**, West Hartford Fire Department, CT [E]  
**Catherine L. Stashak**, Office of the Illinois State Fire Marshal, IL [E]  
Rep. Office of the Illinois State Fire Marshal  
**Aleksy L. Szachnowicz**, Anne Arundel County Public Schools, MD [U]  
**Ann Marie A. Wolf**, Sonora Environmental Research Institute, Inc., AZ [C]

**Suplentes**

**Clay P. Aler**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
(Supl. de Mark J. Aaby)  
**Richard M. DiMisa**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
(Supl. de Victor L. Dubrowski)  
**Cynthia Giedraitis**, National Fire Sprinkler Association, TX [M]  
(Supl. de Dominick G. Kasmauskas)  
**Raymond N. Hansen**, U.S. Department of the Air Force, FL [U]  
(Supl. deo Judy Biddle)  
**Thomas R. Janicak**, Ceco Door Products, IL [M]  
(Supl. de Kurt A. Roeper)

**Christopher M. Jenkins**, Church of Jesus Christ of Latter-day Saints, UT [U]  
(Supl. de Max L. Gandy)  
**Richard Jay Roberts**, Honeywell Fire Safety, IL [M]  
(Supl. de Maria B. Marks)  
**Daniel W. Uthe**, Sonora Environmental Research Institute, Inc., AZ [C]  
(Supl. de Ann Marie A. Wolf)

**Kristin Bigda**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en ocupaciones educativas y para guardería.

**Comité Técnico sobre Aspectos de Protección contra Incendios**

**John F. Devlin, Presidente**

Jensen Hughes/AON Fire Protection Engineering, MD [SE]  
Rep. JENSEN HUGHES

**Kristin Bigda, Secretario administrativo**

National Fire Protection Association, MA

**Richard C. Butcher**, Tarpon Springs Fire Rescue, FL [E]

Rep. Florida Fire Marshals & Inspectors Association

**Gregory J. Cahanin**, Cahanin Fire & Code Consulting, FL [U]

Rep. Louisiana State Firemen's Association

**Nicholas A. Dawe**, Cobb County Fire Marshal's Office, GA [E]

**Jeffrey T. Dudley**, National Aeronautics & Space Administration, FL [U]

**Sam W. Francis**, American Wood Council, PA [M]

**Michael O. Gencarelli**, U.S. Department of the Navy, DC [E]

**Ralph D. Gerdes**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]

**Edward S. Goldhammer**, Hilti, CA [M]

**Jack A. Gump**, Consolidated Nuclear Security, TN [U]

**William J. Hall**, Portland Cement Association, VA [M]

**Howard Hopper**, UL LLC, CA [RT]

**Jeffrey M. Hugo**, National Fire Sprinkler Association, Inc., MI [M]

Rep. National Fire Sprinkler Association

**Jonathan Humble**, American Iron and Steel Institute, CT [M]

**Waymon Jackson**, University of Texas at Austin, TX [U]

**Adam C. Jones**, Buechel Fire Protection District, KY [E]

**Marshall A. Klein**, Marshall A. Klein & Associates, Inc., MD [SE]

**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [M]

Rep. Glazing Industry Code Committee

**Vickie J. Lovell**, InterCode Incorporated, FL [M]

Rep. Air Movement & Control Association

**William J. McHugh, Jr.**, Firestop Contractors International

Association, IL [IM]

Rep. Firestop Contractors International Association

**Thomas W. McKeon**, Everest National Insurance, NJ [I]

**Kevin D. Morin**, Code Consultants, Inc., NY [SE]

**Jeramie W. Morris**, The Dow Chemical Company, MI [M]

**Kurt A. Roeper**, ASSA ABLOY, CT [M]

Rep. Steel Door Institute

**Gregory K. Shino**, JBA Consulting Engineers, NV [SE]

**Catherine L. Stashak**, Office of the Illinois State Fire Marshal, IL [E]

Rep. Office of the Illinois State Fire Marshal

**Suplentes**

**Farid Alfawakhiri**, American Iron and Steel Institute, IL [M]

(Supl. de Jonathan Humble)

**David Cook**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]

(Supl. de Ralph D. Gerdes)

**Erin N. Crowley**, Code Consultants, Inc., MO [SE]

(Supl. de Kevin D. Morin)

**Timmy Dee**, Consolidated Nuclear Security Y-12, LLC, TN [U]

(Supl. de Jack A. Gump)

**Jennifer Klein Gould**, Marshall A. Klein And Associates, Inc., VA [SE]

(Supl. de Marshall A. Klein)

**Philip M. Gunning**, Tyco Fire Protection Products, RI [M]

(Supl. de Jeffrey M. Hugo)

**Joseph Patrick Higgins**, U.S. Department of the Navy, FL [E]

(Supl. de Michael O. Gencarelli)

**Thomas R. Janicak**, Ceco Door Products, IL [M]

(Supl. de Kurt A. Roeper)

**Young H. Kim**, Michael Baker International, PA [SE]

(Voting Alt.)

**Josh Lambert**, University of Texas at Austin, TX [U]

(Supl. de Waymon Jackson)

**Timothy J. Orris**, AMCA International, Inc., IL [M]

(Supl. de Vickie J. Lovell)

**Brian T. Rhodes**, JENSEN HUGHES, MD [SE]

(Supl. de John F. Devlin)

**Dennis A. Richardson**, American Wood Council, CA [M]

(Supl. de Sam W. Francis)

**Richard N. Walke**, UL LLC, IL [RT]

(Supl. de Howard Hopper)

**Sin voto**

**Michael Earl Dillon**, Dillon Consulting Engineers, Inc., CA [SE]

Rep. TC on Air Conditioning

**Kristin Bigda**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la compartimentación de la construcción, que incluye el desempeño de los conjuntos de montaje, aberturas, y penetraciones, relacionadas con la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares.

**Comité Técnico sobre Principios Básicos**

**Wayne G. “Chip” Carson, Presidente**  
Carson Associates, Inc., VA [SE]

**Gregory E. Harrington, Secretario administrativo**  
National Fire Protection Association, MA

**Nasser Ahmed Al Zeyara**, Qatar Civil Defense, Qatar [E]  
**Farid Alfawakhiri**, American Iron and Steel Institute, IL [M]  
**Andrew Blum**, Exponent, Inc., GA [SE]  
**Amy Y. Cheng**, Clark County Department of Development Services, NV [E]  
**Salvatore DiCristina**, Rutgers, The State University of New Jersey, NJ [E]  
**Daniel P. Finnegan**, Siemens Industry, Inc., IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**David W. Frable**, U.S. General Services Administration, IL [U]  
**Michael O. Gencarelli**, U.S. Department of the Navy, DC [E]  
**Ralph D. Gerdes**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]  
Rep. American Institute of Architects  
**Norman E. Groner**, John Jay College of Criminal Justice, NY [SE]  
**Stanley C. Harbuck**, School of Building Inspection, UT [C]  
Rep. American Public Health Association  
**David J. Jacoby**, Simpson Gumpertz & Heger, NY [SE]  
**Chris Jelenewicz**, Society of Fire Protection Engineers, MD [SE]

**Sharon S. Gilyeat**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
(Supl. de James K. Lathrop)  
**Thomas P. Hammerberg**, Automatic Fire Alarm Association, Inc., GA [M]  
(Supl. de Rodger Reiswig)  
**Jeffrey M. Hugo**, National Fire Sprinkler Association, Inc., MI [M]  
(Supl. de Victoria B. Valentine)  
**Jonathan Humble**, American Iron and Steel Institute, CT [M]  
(Supl. de Farid Alfawakhiri)

**Pichaya Chantranuwat**, Fusion Consultants Co. Ltd/Thailand, Thailand [SE]

**Gregory E. Harrington**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre las metas básicas, objetivos, requisitos de funcionamiento y de nociones para la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias normales y de emergencia, y en edificios de gran altura.

**David P. Klein**, U.S. Department of Veterans Affairs, DC [U]  
**Scott T. Laramée**, AON Property Risk, CA [I]  
**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [SE]  
**Vickie J. Lovell**, InterCode Incorporated, FL [M]  
Rep. Fire Safe North America  
**Thomas W. McKeon**, Everest National Insurance, NJ [I]  
**Jeannene Yvonne Meisman**, FLSA (Fire & Life Safety America), FL [IM]  
**Ricardo Murga**, U.S. Department of Health & Human Services, MT [E]  
**Milosh T. Puchovsky**, Worcester Polytechnic Institute, MA [SE]  
**Rodger Reiswig**, Tyco/SimplexGrinnell, FL [M]  
Rep. Automatic Fire Alarm Association, Inc.  
**Jon G. Roberts**, UL LLC, OK [RT]  
**Patrick S. Saba**, Hewlett Packard Company, MD [M]  
**David P. Tyree**, American Wood Council, CO [M]  
**Victoria B. Valentine**, National Fire Sprinkler Association, Inc., NY [M]  
**Steven F. Wydeveld**, Wydeveld Construction & Consulting, Inc., FL [SE]

**Suplentes**

**Bruce E. Johnson**, UL LLC, NY [RT]  
(Supl. de Jon G. Roberts)  
**Richard T. Long, Jr.**, Exponent, Inc., MD [SE]  
(Supl. de Andrew Blum)  
**Rodney A. McPhee**, Canadian Wood Council, Canada [M]  
(Supl. de David P. Tyree)  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services, Canada [C]  
(Supl. de Stanley C. Harbuck)

**Sin voto**

**Comité Técnico sobre Ocupaciones para Cuidado de la Salud**

**David P. Klein, Presidente**

U.S. Department of Veterans Affairs, DC [U]

**Gregory E. Harrington, Secretario administrativo**

National Fire Protection Association, MA

**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]

Rep. International Fire Marshals Association

**Wayne G. “Chip” Carson**, Carson Associates, Inc., VA [SE]

**Michael A. Crowley**, JENSEN HUGHES, TX [SE]

**Samuel S. Dannaway**, Coffman Engineers/S. S. Dannaway Associates, Inc., HI [SE]

**Alice L. Epstein**, CNA Insurance, CO [I]

**Martin J. Farraher**, Siemens Industry, Inc., IL [M]

**Gary Furdell**, State of Florida, FL [E]

**Michael O. Gencarelli**, U.S. Department of the Navy, DC [E]

**Eric Gleason**, National Fire Sprinkler Association, CO [M]

Rep. National Fire Sprinkler Association

**Robert J. Harmeyer**, MSKTD & Associates, IN [SE]

Rep. American Institute of Architects

**Donald W. Harris**, California Office of Health Planning & Development, CA [E]

**David R. Hood**, Russell Phillips & Associates, LLC, NY [U]

Rep. NFPA Health Care Section

**Richard M. Horeis**, HDR Architecture, Inc., NE [SE]

**Henry Kowalenko**, Illinois Department of Public Health, IL [E]

**James Merrill II**, U.S. Department of Health & Human Services, MD [E]

Rep. U.S. Dept. of Health & Human Services/CMS

**Ben Pethe**, Health Care Consultant, FL [SE]

**G. Brian Prediger**, U.S. Army Medical Command Headquarters, VA [U]

**John A. Rickard**, P3 Consulting, TX [SE]

**Richard Jay Roberts**, Honeywell Fire Safety, IL [M]

Rep. Automatic Fire Alarm Association, Inc.

**Terry Schultz**, Code Consultants, Inc., MO [SE]

**Steven G. Spaanbroek**, MSL Healthcare Partners, IL [U]

Rep. American Society for Healthcare Engineering

**Geza Szakats**, Arup North America Ltd., CA [SE]

**Michael D. Widdekind**, Zurich Services Corporation, MD [I]

**Fred Worley**, Texas Department of Aging & Disability Services, TX [E]

**Suplentes**

**Adrian Hal Key**, P3 Consulting, TX [SE]

(Supl. de John A. Rickard)

**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]

(Supl. de Wayne G. “Chip” Carson)

**Peter A. Larrimer**, U.S. Department of Veterans Affairs, PA [U]

(Supl. de David P. Klein)

**Eric R. Rosenbaum**, JENSEN HUGHES, MD [SE]

(Supl. de Michael A. Crowley)

**Dennis L. Schmitt**, Illinois Department of Public Health, IL [E]

(Supl. de Henry Kowalenko)

**Kenneth Sun**, U.S. Public Health Service, CO [E]

(Supl. de James Merrill II)

**Terry L. Victor**, Tyco/SimplexGrinnell, MD [M]

(Supl. de Eric Gleason)

**Michael Zakowski**, Code Consultants, Inc., MO [SE]

(Supl. de Terry Schultz)

**Sin voto**

**Pichaya Chantranuwat**, Fusion Consultants Co. Ltd/Thailand, Thailand [SE]

**David M. Sine**, National Center for Patient Safety, MI [U]  
Rep. National Association of Psychiatric Health Systems

**Gregory E. Harrington**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en ocupaciones para cuidado de la salud.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Industriales, de Almacenamiento y Misceláneas**

**Carl D. Wren**, *Presidente*  
City of Austin, TX [E]

**Kristin Bigda**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Franco Dino Altoe**, Dupont, PA [U]  
**Raymond E. Arntson**, Rayden Research, LLC, WI [SE]  
**Donald C. Birchler**, FP&C Consultants, MO [SE]  
**Ryan Cummings**, U.S. Department of Transportation, DC [E]  
**Alberto Cusimano**, General Electric (Switzerland) GmbH/ALSTOM Power Inc., Switzerland [M]  
**Stephen E. Dale**, Cincinnati Insurance Company, OH [I]  
**Nicholas A. Dawe**, Cobb County Fire Marshal's Office, GA [E]  
**John Desrosier**, Tyco Fire Protection Products, RI [IM]  
Rep. American Fire Sprinkler Association  
**Jeffrey T. Dudley**, National Aeronautics & Space Administration, FL [U]  
**Robert E. Hanson**, Savannah River Nuclear Solutions, GA [U]  
**Jonathan Humble**, American Iron and Steel Institute, CT [M]  
**Aaron Johnson**, Rural/Metro Corporation, FL [E]  
**Adam C. Jones**, Buechel Fire Protection District, KY [E]  
**Marshall A. Klein**, Marshall A. Klein & Associates, Inc., MD [U]  
Rep. Automotive Auto Care Association  
**Jeffrey Klinkhardt**, Kiewit, KS [SE]  
**Neal W. Krantz, Sr.**, Krantz Systems & Associates, LLC, MI [M]  
Rep. Automatic Fire Alarm Association, Inc.

**Richard S. Kraus**, API/Petroleum Safety Consultants, VA [U]  
Rep. American Petroleum Institute  
**Todd Laberge**, Lawrence Berkeley National Laboratory, CA [U]  
**Bruce Lecair**, National Fire Sprinkler Association, Inc., CA [M]  
**Roberto Lozano-Rosales**, Delphi Corporation, TX [U]  
Rep. NFPA Industrial Fire Protection Section  
**Patrick A. McLaughlin**, McLaughlin & Associates, ID [U]  
Rep. Semiconductor Industry Association  
**Jerald Pierrottie**, Lonza Group Ltd., LA [M]  
**Scot Pruett**, Black & Veatch Corporation, KS [SE]  
**Jerrold Sameth**, Compressed Gas Association, Inc., NJ [M]  
Rep. Compressed Gas Association  
**Steven A. Sheldon**, Fisher Engineering, Inc., AZ [SE]  
**Cleveland B. Skinker**, Bechtel Infrastructure and Power Corporation, VA [SE]  
**Bruce J. Swiecicki**, National Propane Gas Association, IL [IM]  
Rep. National Propane Gas Association  
**John Vosicky**, Sherwin Williams, OH [U]  
**Michael S. White**, Siemens Building Technologies, OH [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association

**Suplentes**

**Farid Alfawakhiri**, American Iron and Steel Institute, IL [M]  
(Supl. de Jonathan Humble)  
**Thomas L. Allison**, Savannah River Nuclear Solutions, SC [U]  
(Supl. de Robert E. Hanson)  
**Kathryn M. Cifa**, Bechtel National, Inc., MD [SE]  
(Supl. de Cleveland B. Skinker)  
**Richard A. Craig**, Compressed Gas Association, VA [M]  
(Supl. de Jerrold Sameth)  
**Sheldon Dacus**, Security Fire Protection Company, TN [M]  
(Supl. de Bruce Lecair)  
**Roland J. Huggins**, American Fire Sprinkler Association, Inc., TX [IM]  
(Supl. de John Desrosier)

**Andrew S. Klein**, A S Klein Engineering PLLC, WA [U]  
(Supl. de Marshall A. Klein)  
**Katherine A. Pothier**, Fisher Engineering, Inc., GA [SE]  
(Supl. de Steven A. Sheldon)  
**Jeffrey A. Scott**, FP&C Consultants, Inc., MO [SE]  
(Supl. de Donald C. Birchler)  
**Bobbie L. Smith**, Micron Technology, Inc., ID [U]  
(Supl. de Patrick A. McLaughlin)  
**David C. Tabar**, Northern Risk LLC, OH [U]  
(Supl. de John Vosicky)  
**Justin Yates**, Cincinnati Insurance Company, AR [I]  
(Supl. de Stephen E. Dale)

**Kristin Bigda**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en ocupaciones industriales y de almacenamiento, estructuras especiales, edificios sin ventanas y subterráneos.

**Comité Técnico sobre Acabados Interiores y Contenidos**

**Henry Paszczuk**, *Presidente*

Connecticut Department of Public Safety, CT [E]

**Tracy L. Vecchiarelli**, *Secretario administrativo*

National Fire Protection Association, MA

**Vytenis Babrauskas**, Fire Science and Technology Inc., CA [SE]

**Patrick Boyer**, State Farm Insurance Company, IL [I]

**Matthew Carrigan**, Montgomery County Fire Rescue Service, MD [L]

Rep. International Association of Fire Fighters

**Nicholas A. Dawe**, Cobb County Fire Marshal's Office, GA [E]

**Michael W. Evans**, Brighton Area Fire Department, MI [E]

**William E. Fitch**, Phyrefish.com, FL [SE]

**Marcelo M. Hirschler**, GBH International, CA [SE]

**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [M]

Rep. Bobrick Washroom Equipment, Inc.

**Richard T. Long, Jr.**, Exponent, Inc., MD [M]

Rep. Upholstered Furniture Action Council

**Thomas W. McKeon**, Everest National Insurance, NJ [I]

**Kathleen A. Newman**, Firetect, CA [M]

**William A. Pancake, III**, North Naples Fire Control & Rescue District, FL [E]

**C. Anthony Penaloza**, Intertek Testing Services, TX [RT]

**Milosh T. Puchovsky**, Worcester Polytechnic Institute, MA [SE]

**Dennis A. Richardson**, American Wood Council, CA [M]

**James R. Richardson**, Lisle Woodridge Fire District, IL [E]

**Shelley Siegel**, Universal Design & Education Network, FL [U]

Rep. American Society of Interior Designers

**Dwayne E. Sloan**, UL LLC, NC [RT]

**Suplentes**

**Rick J. Daughtery**, City of Fort Thomas Fire Department, KY [L]

(Supl. de Matthew Carrigan)

**Timothy Earl**, GBH International, MI [SE]

(Supl. de Marcelo M. Hirschler)

**Alan Gettelman**, Bobrick Washroom Equipment Inc., CA [M]

(Supl. de James K. Lathrop)

**Joseph Kingston**, Connecticut Office of State Fire Marshal, CT [E]

(Supl. de Henry Paszczuk)

**Randall K. Laymon**, UL LLC, IL [RT]

(Supl. de Dwayne E. Sloan)

**David P. Tyree**, American Wood Council, CO [M]

(Supl. de Dennis A. Richardson)

**Tracy L. Vecchiarelli**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la limitación del impacto de acabados interiores, mobiliarios y contenidos de un edificio en la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia.

**Comité Técnico sobre Medios de Egreso**

**David S. Collins**, *Presidente*

The Preview Group, Inc., OH [SE]  
Rep. American Institute of Architects

**Gregory E. Harrington**, *Secretario administrativo*

National Fire Protection Association, MA

**Ryan Alles**, High Rise Escape Systems, Inc., FL [M]  
Rep. The Safe Evacuation Coalition  
**Charles A. Badeau**, Liberty Mutual Insurance, NH [I]  
**Charles V. Barlow**, EverGlow NA, Inc., NC [M]  
**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Mark Chan**, Bay Area Rapid Transit District (BART), CA [U]  
**Michael A. Crowley**, JENSEN HUGHES, TX [SE]  
Rep. JENSEN HUGHES  
**Richard L. Day**, Michigan State Fire Marshal's Office, MI [E]  
**David A. de Vries**, Firetech Engineering Inc., IL [SE]  
**Steven Di Pilla**, ESIS Health, Safety & Environmental, PA [I]  
Rep. American Society of Safety Engineers  
**Paul L. Dove**, City of Coldwater Fire Department, MI [E]  
Rep. Michigan Fire Inspectors Society  
**David W. Frable**, U.S. General Services Administration, IL [U]  
**Rita C. Guest**, Carson Guest, Inc., GA [U]  
Rep. American Society of Interior Designers  
**Bryan Lawrence Hoskins**, Oklahoma State University, OK [SE]  
**Xianxu (Sherri) Hu**, Verisk Analytics/Insurance Services Office, Inc., NJ [I]  
**Waymon Jackson**, University of Texas at Austin, TX [U]  
**Gary Lampella**, National Association of Home Builders (NAHB), DC [U]  
Rep. National Association of Home Builders

**Brian Batten**, Ferndale Fire Department, MI [E]  
(Supl. de Paul L. Dove)  
**Andrew G. Berezowski**, Honeywell Inc., CT [M]  
(Supl. de Denise L. Pappas)  
**Warren D. Bonisch**, JENSEN HUGHES, TX [SE]  
(Supl. de Michael A. Crowley)  
**Kevin L. Brinkman**, National Elevator Industry, Inc., IL [M]  
(Supl. de Gary L. Nuschler)  
**Daniel Buuck**, National Association of Home Builders, DC [U]  
(Supl. de Gary Lampella)  
**Virginia R. Charter**, Oklahoma State University, OK [SE]  
(Supl. de Bryan Lawrence Hoskins)  
**Joshua W. Elvove**, Aurora, CO [SE]  
(Supl. de David A. de Vries)  
**Stanley C. Harbuck**, School of Building Inspection, UT [C]  
(Supl. de Jake Pauls)

**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [SE]  
**Brian A. Marcyjanik**, U.S. Department of Veterans Affairs, DC [U]  
Rep. U.S. Department of Veterans Affairs  
**Gary L. Nuschler**, Otis Elevator Company, CT [M]  
Rep. National Elevator Industry Inc.  
**Denise L. Pappas**, Valcom, Inc., VA [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services, Canada [C]  
Rep. American Public Health Association  
**Richard D. Peacock**, U.S. National Institute of Standards & Technology, MD [RT]  
**Robert R. Perry**, Robert Perry Associates Inc., IL [M]  
Rep. Door and Hardware Institute  
**Vincent Quintero**, Rhode Island State Fire Marshal's Office, RI [E]  
**Kenneth Saks**, U.S. National Institutes of Health, MD [U]  
**Roy W. Schwarzenberg**, U.S. Central Intelligence Agency, MD [U]  
**Michael S. Shulman**, UL LLC, CA [RT]  
**J. Francois Simard**, Cirque Du Soleil, Canada [IM]  
**Michael Tierney**, Kellen Company, CT [M]  
Rep. Builders Hardware Manufacturers Association  
**Joseph H. Versteeg**, Versteeg Associates, CT [SE]

**Suplentes**

**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
(Supl. de James K. Lathrop)  
**Josh Lambert**, University of Texas at Austin, TX [U]  
(Supl. de Waymon Jackson)  
**R. T. Leicht**, State of Delaware, DE [E]  
(Supl. de Kenneth E. Bush)  
**Wade Palazini**, Rhode Island State Fire Marshal's Office, RI [E]  
(Supl. de Vincent Quintero)  
**Jon G. Roberts**, UL LLC, OK [RT]  
(Supl. de Michael S. Shulman)  
**Jonathan Shimshoni**, Escape Rescue Systems Ltd., Israel [M]  
(Supl. de Ryan Alles)  
**Kelly R. Tilton**, U.S. Central Intelligence Agency, MD [U]  
(Supl. de Roy W. Schwarzenberg)  
**John Woestman**, Kellen Company, IA [M]  
(Supl. de Michael Tierney)

**Sin voto**

**Pichaya Chantranuwat**, Fusion Consultants Co. Ltd./Thailand, Thailand [SE]

**William R. Hamilton**, U.S. Department of Labor, DC [E]

**Gregory E. Harrington**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre los requisitos generales para un egreso seguro para la protección de la vida humana contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias normales y de emergencia.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Mercantiles y de Negocios**

**Amy J. Murdock**, *Presidente*  
Code Consultants, Inc., MO [SE]

**Kristin Bigda**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Mark J. Aaby**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
**Tracey D. Bellamy**, Telgian Corporation, GA [U]  
Rep. The Home Depot  
**William J. Burrus**, Jensen Hughes/AON Fire Protection Engineering,  
TX [SE]  
Rep. JENSEN HUGHES  
**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Anthony W. Cole**, Wal-Mart Stores, Inc., CA [U]  
**Nicholas A. Dawe**, Cobb County Fire Marshal's Office, GA [E]  
**Kevin L. Derr**, U.S. Architect of the Capitol, DC [E]  
**David A. Dodge**, Safety and Forensic Consulting, ME [SE]  
**Scott Donovan**, Winter Park Fire Department, FL [E]  
**David W. Frable**, U.S. General Services Administration, IL [U]  
**Douglas R. Freels**, Oak Ridge National Laboratory, TN [U]  
**Joseph R. Garzone**, Siemens Industries, Inc., MI [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Daniel J. Gauvin**, Tyco Fire Suppression & Building Products, MA [M]

**Anthony C. Gumkowski**, Travelers Insurance Company, CT [I]  
**Jonathan Humble**, American Iron and Steel Institute, CT [M]  
**Ricky R. Jackson**, Northstar Fire Protection of Texas, Inc., TX [M]  
Rep. National Fire Sprinkler Association  
**Scott Jacobs**, ISC Electronic Systems, Inc., CA [IM]  
**Jeff Martin**, Elite Fire Protection, Canada [IM]  
Rep. National Association of Fire Equipment Distributors  
**Thomas W. McKeon**, Everest National Insurance, NJ [I]  
**Sarah A. Rice**, The Preview Group, Inc., OH [SE]  
**Jeffrey Shirey**, University of Maryland - Office of the Fire Marshal,  
MD [E]  
**James B. Smith**, American Wood Council, WI [M]  
**Warren G. Stocker**, The Albertson Companies, CA [U]  
**J. L. (Jim) Tidwell**, Tidwell Code Consulting, TX [M]  
Rep. Fire Equipment Manufacturers' Association  
**John Vosicky**, Sherwin Williams, OH [U]  
**Ernest D. Yonkers**, Harrison French and Associates, AR [SE]

**Suplentes**

**Farid Alfawakhiri**, American Iron and Steel Institute, IL [M]  
(Supl. de Jonathan Humble)  
**Andrew G. Berezowski**, Honeywell Inc., CT [M]  
(Supl. de Joseph R. Garzone)  
**Cecil Bilbo, Jr.**, Academy of Fire Sprinkler Technology, Inc., IL [M]  
(Supl. de Ricky R. Jackson)  
**Kina Campbell**, Koffel Associates, MD [SE]  
(Supl. de Mark J. Aaby)  
**Paul D. Coats**, American Wood Council, SC [M]  
(Supl. de James B. Smith)  
**Brian L. Marburger**, Travelers Insurance Company, CT [I]  
(Supl. de Anthony C. Gumkowski)

**Daniel R. Nicholson**, Walmart Stores, Inc., AR [U]  
(Supl. de Anthony W. Cole)  
**Leonard J. Ramo**, Telgian Corporation, GA [U]  
(Supl. de Tracey D. Bellamy)  
**Terry Schultz**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
(Supl. de Amy J. Murdock)  
**David C. Tabar**, Northern Risk LLC, OH [U]  
(Supl. de John Vosicky)  
**Paul J. Vautour**, Tyco/SimplexGrinnell, MA [M]  
(Supl. de Daniel J. Gauvin)  
**Jim Widmer**, Potter Roemer FIRE PRO, AL [M]  
(J. L. (Jim) Tidwell)

**Kristin Bigda**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencia en ocupaciones mercantiles y de negocios.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Residenciales**

**James K. Lathrop**, *Presidente*  
Koffel Associates, Inc., CT [SE]

**Tracy L. Vecchiarelli**, *Secretario administrativo*  
National Fire Protection Association, MA

**Roland A. Asp**, National Fire Sprinkler Association, Inc., NY [M]  
**H. Wayne Boyd**, U.S. Safety & Engineering Corporation, CA [M]  
**Patrick Boyer**, State Farm Insurance Company, IL [I]  
**Harry L. Bradley**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Paul D. Coats**, American Wood Council, SC [M]  
**Bradford T. Cronin**, Newport Fire Department, RI [E]  
Rep. Rhode Island Association of Fire Marshals  
**Daniel P. Finnegan**, Siemens Industry, Inc., IL [M]  
Rep. Automatic Fire Alarm Association, Inc.  
**Ralph D. Gerdes**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]  
**William J. Hall**, Portland Cement Association, VA [M]  
**Stanley C. Harbuck**, School of Building Inspection, UT [C]  
Rep. American Public Health Association  
**Kenneth E. Isman**, University of Maryland, MD [SE]  
**Marshall A. Klein**, Marshall A. Klein & Associates, Inc., MD [SE]  
**Josh Lambert**, University of Texas at Austin, TX [U]  
**Gary Lampella**, National Association of Home Builders (NAHB), DC [U]  
Rep. National Association of Home Builders

**Richard T. Long, Jr.**, Exponent, Inc., MD [M]  
Rep. Upholstered Furniture Action Council  
**Alfred J. Longhitano**, Alfred J. Longhitano, P.E., LLC, NY [SE]  
**Eric N. Mayl**, Core Engineers Consulting Group, LLC, DC [SE]  
**Ronald G. Nickson**, National Multifamily Housing Council, NC [U]  
**Henry Paszczuk**, Connecticut Department of Public Safety, CT [E]  
**Richard Jay Roberts**, Honeywell Fire Safety, IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**John A. Sharry**, Beakmann Properties, CA [U]  
**Kevin Spangler**, Michael Baker International, PA [SE]  
**Joseph H. Versteeg**, Versteeg Associates, CT [SE]  
**Carl F. Weaver**, Concord Management Ltd., FL [U]  
**Muhammad Ahmad Zubair Sarwar**, Design Confidence Consultancy, UAE [SE]  
**Jeffrey D. Zwirn**, IDS Research & Development, Inc., NJ [SE]

**Suplentes**

**Martin R. Anderson**, Siemens Building Technologies, Inc., IL [M]  
(Supl. de Daniel P. Finnegan)  
**Daniel Buuck**, National Association of Home Builders, DC [U]  
(Supl. de Gary Lampella)  
**David Cook**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]  
(Supl. de Ralph D. Gerdes)  
**Donald P. Damron**, Sarasota County Fire Department, FL [E]  
(Voting Alt.)  
**Jennifer Klein Gould**, Marshall A. Klein And Associates, Inc., VA [SE]  
(Supl. de Marshall A. Klein)  
**Waymon Jackson**, University of Texas at Austin, TX [U]  
(Supl. de Josh Lambert)  
**Young H. Kim**, Michael Baker International, PA [SE]  
(Supl. de Kevin Spangler)

**Joseph Kingston**, Connecticut Office of State Fire Marshal, CT [E]  
(Supl. de Henry Paszczuk)  
**Bruce Lecair**, National Fire Sprinkler Association, Inc., CA [M]  
(Supl. de Roland A. Asp)  
**Michael F. Meehan**, VSC Fire & Security, VA [IM]  
(Voting Alt. American Fire Sprinkler Association)  
**David Newhouse**, Gentex Corporation, MI [M]  
(Supl. de Richard Jay Roberts)  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services, Canada [C]  
(Supl. de Stanley C. Harbuck)  
**Dennis A. Richardson**, American Wood Council, CA [M]  
(Supl. de Paul D. Coats)  
**Joshua Talley**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]  
(Supl. de James K. Lathrop)

**Tracy L. Vecchiarelli**, Personal de Enlace de NFPA

*Esta lista representa los miembros al momento en que se convocó a la votación del Comité sobre el texto final de la presente edición. Desde ese momento, pueden haber ocurrido cambios en cuanto a los miembros. La información para las clasificaciones se encuentra al final del documento.*

NOTA: Ser miembro de un comité no constituye en sí mismo un respaldo de la Asociación o de cualquier documento desarrollado por el comité en el cual participa el miembro.

**Alcance del Comité:** Este Comité debe tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y las propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares, y sobre el traslado de personas en circunstancias de emergencias en hoteles, dormitorios, apartamentos, casas de huéspedes y pensiones, y viviendas unifamiliares y bifamiliares.

## Contenidos

<b>Capítulo 1 Administración</b> .....	<b>101- 23</b>	7.3 Capacidad de los medios de egreso .....	<b>101- 90</b>
1.1 Alcance.....	101- 23	7.4 Cantidad de los medios de egreso.....	101- 93
1.2 Propósito.....	101- 23	7.5 Disposición de los medios de egreso .....	101- 94
1.3 Aplicación .....	101- 23	7.6 Medición de la distancia de recorrido a las salidas.....	101- 96
1.4 Equivalencia.....	101- 23	7.7 Descarga desde las salidas.....	101- 96
1.5 Unidades y fórmulas .....	101- 24	7.8 Iluminación de los medios de egreso .....	101- 97
1.6 Puesta en vigor .....	101- 24	7.9 Iluminación de emergencia.....	101- 98
<b>Capítulo 2 Publicaciones de referencia</b> .....	<b>101- 24</b>	7.10 Señalización de los medios de egreso.....	101- 99
2.1 Generalidades.....	101- 24	7.11 Disposiciones especiales para ocupaciones con contenidos de riesgo elevado .....	101- 102
2.2 Publicaciones NFPA .....	101- 24	7.12 Disposiciones especiales para materiales riesgosos.....	101- 102
2.3 Otras publicaciones.....	101- 25	7.13 Salas de equipamientos mecánicos, salas de calderas y salas de hornos .....	101- 102
2.4 Referencias para fragmentos extraídos en secciones obligatorias.....	101- 28	7.14 Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios del edifici ..... 7.15 Ascensores para la evacuación de los ocupantes.....	101- 102 101- 103
<b>Capítulo 3 Definiciones</b> .....	<b>101- 28</b>	<b>Capítulo 8 Aspectos de la protección contra incendios</b> .....	<b>101- 106</b>
3.1 Generalidades.....	101- 28	8.1 Generalidades.....	101- 106
3.2 Definiciones oficiales de la N A.....	101- 28	8.2 Construcción y compartimentación.....	101- 106
3.3 Definiciones generale .....	101- 29	8.3 Barreras cortafuego.....	101- 107
<b>Capítulo 4 Generalidades</b> .....	<b>101- 44</b>	8.4 Tabiques cortahumo .....	101- 113
4.1 Metas .....	101- 44	8.5 Barreras cortahumo .....	101- 114
4.2 Objetivos .....	101- 44	8.6 Aberturas verticales .....	101- 116
4.3 Supuestos .....	101- 44	8.7 Protección contra riesgos especiales.....	101- 119
4.4 Opciones de cumplimiento de la seguridad humana.....	101- 44	8.8 Inspección y prueba de conjuntos de montaje de puertas .....	101- 120
4.5 Requisitos fundamentales.....	101- 45	<b>Capítulo 9 Equipamiento de servicios de edificios y de p otección contra incendios</b> .....	<b>101- 121</b>
4.6 Requisitos generales.....	101- 45	9.1 Servicios generales .....	101- 121
4.7 Simulacros de incendio .....	101- 49	9.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.....	101- 121
4.8 Plan de acción de emergencia.....	101- 49	9.3 Control de humo.....	101- 121
<b>Capítulo 5 Opción basada en el desempeño</b> .....	<b>101- 49</b>	9.4 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadoras.....	101- 121
5.1 Requisitos generales.....	101- 49	9.5 Vertedores para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.....	101- 122
5.2 Criterios de desempeño.....	101- 50	9.6 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones de incendio.....	101- 122
5.3 Requisitos prescriptivos retenidos.....	101- 50	9.7 Rociadores automáticos.....	101- 126
5.4 Especificaciones de diseño y otras condiciones .....	101- 50	9.8 Otros equipamientos automáticos de extinción.....	101- 126
5.5 Escenarios de incendio de diseño.....	101- 51	9.9 Extintores portátiles.....	101- 126
5.6 Evaluación de diseños propuestos .....	101- 52		
5.7 Factores de seguridad .....	101- 52		
5.8 Requisitos de documentación .....	101- 52		
<b>Capítulo 6 Clasificación de la ocupación y riesgo de los contenidos</b> .....	<b>101- 53</b>		
6.1 Clasificación de la ocupació .....	101- 53		
6.2 Riesgos de los contenidos .....	101- 56		
<b>Capítulo 7 Medios de egreso</b> .....	<b>101- 57</b>		
7.1 Generalidades.....	101- 57		
7.2 Componentes de los medios de egreso .....	101- 60		

9.10	Sistemas de tubería vertical .....	101- 127	14.3	Protección.....	101- 205
9.11	Características operativas de los sistemas de protección contra incendios .....	101- 127	14.4	Disposiciones especiales.....	101- 208
9.12	Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono (CO) .....	101- 127	14.5	Servicios de edificio .....	101- 209
9.13	Inspecciones y ensayos especiales .....	101- 127	14.6	Reservado.....	101- 209
9.14	Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.....	101- 128	14.7	Características operativas.....	101- 209
<b>Capítulo 10 Acabados interiores, contenidos y mobiliarios .....</b>			<b>Capítulo 15 Ocupaciones educacionales existentes .....</b>		
10.1	Generalidades.....	101- 128	15.1	Requisitos generales.....	101- 210
10.2	Acabado interior .....	101- 128	15.2	Requisitos de los medios de egreso .....	101- 210
10.3	Contenidos y mobiliarios .....	101- 132	15.3	Protección.....	101- 213
<b>Capítulo 11 Estructuras especiales y edificio de gran altura .....</b>			15.4	Disposiciones especiales.....	101- 216
11.1	Requisitos generales.....	101- 133	15.5	Servicios de edificio .....	101- 216
11.2	Estructuras abiertas .....	101- 133	15.6	Reservado.....	101- 216
11.3	Torres .....	101- 134	15.7	Características operativas.....	101- 216
11.4	Estructuras rodeadas de agua.....	101- 138	<b>Capítulo 16 Ocupaciones para guardería nuevas .....</b>		
11.5	Muelles.....	101- 138	16.1	Requisitos generales.....	101- 217
11.6	Vehículos y embarcaciones .....	101- 138	16.2	Requisitos de los medios de egreso.....	101- 219
11.7	Estructuras subterráneas y con acceso limitado .....	101- 139	16.3	Protección.....	101- 221
11.8	Edificios de gran altura .....	101- 140	16.4	Disposiciones especiales.....	101- 222
11.9	Estructuras de membrana permanentes.....	101- 141	16.5	Servicios de edificio .....	101- 222
11.10	Estructuras de membrana temporales .....	101- 143	16.6	Hogares de día .....	101- 223
11.11	Tiendas.....	101- 144	16.7	Características operativas .....	101- 225
11.12	Instalaciones para alojamiento de animales... ..	101- 145	<b>Capítulo 17 Ocupaciones para guardería existentes .....</b>		
<b>Capítulo 12 Ocupaciones nuevas para reuniones públicas .....</b>			17.1	Requisitos generales.....	101- 226
12.1	Requisitos generales.....	101- 145	17.2	Requisitos de los medios de egreso.....	101- 227
12.2	Requisitos de los medios de egreso.....	101- 146	17.3	Protección.....	101- 230
12.3	Protección.....	101- 155	17.4	Disposiciones especiales.....	101- 232
12.4	Disposiciones especiales.....	101- 158	17.5	Servicios de edificio .....	101- 232
12.5	Servicios de edificio .....	101- 169	17.6	Hogares de día .....	101- 232
12.6	Reservado.....	101- 169	17.7	Características operativas .....	101- 235
12.7	Características operativas.....	101- 169	<b>Capítulo 18 Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas .....</b>		
<b>Capítulo 13 Ocupaciones de reunión pública existentes .....</b>			18.1	Requisitos generales.....	101- 235
13.1	Requisitos generales.....	101- 174	18.2	Requisitos para los medios de egreso .....	101- 239
13.2	Requisitos de los medios de egreso.....	101- 177	18.3	Protección.....	101- 246
13.3	Protección.....	101- 185	18.4	Disposiciones especiales.....	101- 251
13.4	Dispositivos especiales.....	101- 187	18.5	Servicios de edificio .....	101- 254
13.5	Servicios de edificio .....	101- 197	18.6	Reservado.....	101- 255
13.6	Reservado.....	101- 197	18.7	Características operativas.....	101- 255
13.7	Características operativas.....	101- 197	<b>Capítulo 19 Ocupaciones para cuidado de la salud existentes .....</b>		
<b>Capítulo 14 Ocupaciones educacionales nuevas .....</b>			19.1	Requisitos generales.....	101- 258
14.1	Requisitos generales.....	101- 202	19.2	Requisitos para los medios de egreso .....	101- 261
14.2	Requisitos de los medios de egreso.....	101- 203	19.3	Protección.....	101- 266
			19.4	Disposiciones especiales.....	101- 274
			19.5	Servicios de edificio .....	101- 275
			19.6	Reservado.....	101- 276
			19.7	Características operativas.....	101- 276

<b>Capítulo 20 Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios nuevas</b> .....	<b>101- 279</b>	26.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 332</b>
20.1 Requisitos generales.....	<b>101- 279</b>	26.6 Reservado.....	<b>101- 332</b>
20.2 Requisitos de los medios de egreso.....	<b>101- 281</b>	26.7 Características operativas.....	<b>101- 332</b>
20.3 Protección.....	<b>101- 283</b>	<b>Capítulo 27 Reservado</b> .....	<b>101- 332</b>
20.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 285</b>	<b>Capítulo 28 Hoteles y dormitorios nuevos</b> .....	<b>101- 332</b>
20.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 286</b>	28.1 Requisitos generales.....	<b>101- 332</b>
20.6 Reservado.....	<b>101- 286</b>	28.2 Requisitos para los medios de egreso .....	<b>101- 333</b>
20.7 Características operativas.....	<b>101- 286</b>	28.3 Protección.....	<b>101- 335</b>
<b>Capítulo 21 Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios existentes</b> ....	<b>101- 288</b>	28.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 338</b>
21.1 Requisitos generales.....	<b>101- 288</b>	28.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 338</b>
21.2 Requisitos de los medios de egreso.....	<b>101- 290</b>	28.6 Reservado.....	<b>101- 338</b>
21.3 Protección.....	<b>101- 292</b>	28.7 Características operativas.....	<b>101- 338</b>
21.4 Dispositivos especiales.....	<b>101- 294</b>	<b>Capítulo 29 Hoteles y dormitorios existentes</b> .....	<b>101- 339</b>
21.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 295</b>	29.1 Requisitos generales.....	<b>101- 339</b>
21.6 Reservado.....	<b>101- 296</b>	29.2 Requisitos para los medios de egreso .....	<b>101- 340</b>
21.7 Características operativas.....	<b>101- 296</b>	29.3 Protección.....	<b>101- 342</b>
<b>Capítulo 22 Ocupaciones de detención y correccional nuevas</b> .....	<b>101- 298</b>	29.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 344</b>
22.1 Requisitos generales.....	<b>101- 298</b>	29.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 344</b>
22.2 Requisitos para los medios de egreso .....	<b>101- 300</b>	29.6 Reservado.....	<b>101- 344</b>
22.3 Protección.....	<b>101- 303</b>	29.7 Características operativas.....	<b>101- 344</b>
22.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 306</b>	<b>Capítulo 30 Edificios de apartamentos nuevos</b> .....	<b>101- 345</b>
22.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 310</b>	30.1 Requisitos generales.....	<b>101- 345</b>
22.6 Reservado.....	<b>101- 311</b>	30.2 Requisitos de los medios de egreso.....	<b>101- 346</b>
22.7 Características operativas.....	<b>101- 311</b>	30.3 Protección.....	<b>101- 348</b>
<b>Capítulo 23 Ocupaciones de detención y correccional existentes</b> .....	<b>101- 312</b>	30.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 351</b>
23.1 Requisitos generales.....	<b>101- 312</b>	30.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 351</b>
23.2 Requisitos para los medios de egreso .....	<b>101- 314</b>	30.6 Reservado.....	<b>101- 351</b>
23.3 Protección.....	<b>101- 317</b>	30.7 Características operativas.....	<b>101- 351</b>
23.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 320</b>	<b>Capítulo 31 Edificios de apartamentos existentes</b> .....	<b>101- 352</b>
23.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 323</b>	31.1 Requisitos generales. ....	<b>101- 352</b>
23.6 Reservado.....	<b>101- 323</b>	31.2 Requisitos de los medios de egreso.....	<b>101- 352</b>
23.7 Características operativas.....	<b>101- 323</b>	31.3 Protección.....	<b>101- 355</b>
<b>Capítulo 24 Viviendas unifamiliares y bifamiliares</b> ....	<b>101- 324</b>	31.4 Disposiciones especiales.....	<b>101- 358</b>
24.1 Requisitos generales.....	<b>101- 324</b>	31.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 358</b>
24.2 Requisitos para los medios de escape .....	<b>101- 325</b>	31.6 Reservado.....	<b>101- 358</b>
24.3 Protección.....	<b>101- 328</b>	31.7 Características operativas.....	<b>101- 358</b>
24.4 Reservado.....	<b>101- 328</b>	<b>Capítulo 32 Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida</b> .....	<b>101- 358</b>
24.5 Servicios de edificio .....	<b>101- 328</b>	32.1 Requisitos generales. ....	<b>101- 358</b>
<b>Capítulo 25 Reservado</b> .....	<b>101- 328</b>	32.2 Instalaciones pequeñas .....	<b>101- 359</b>
<b>Capítulo 26 Casas de huéspedes o pensiones</b> .....	<b>101- 328</b>	32.3 Instalaciones grandes.....	<b>101- 364</b>
26.1 Requisitos generales.....	<b>101- 328</b>	32.4 Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida .....	<b>101- 370</b>
26.2 Requisitos para los medios de escape .....	<b>101- 329</b>	32.5 Reservado.....	<b>101- 371</b>
26.3 Protección.....	<b>101- 330</b>	32.6 Reservado.....	<b>101- 371</b>
26.4 Reservado.....	<b>101- 332</b>	32.7 Características operativas.....	<b>101- 371</b>

<b>Capítulo 33 Ocupaciones residenciales existentes</b>		<b>Capítulo 40 Ocupaciones industriales.....</b>	<b>101- 417</b>
<b>de asilos y centros de acogida .....</b>	<b>101- 372</b>	40.1 Requisitos generales.....	101- 417
33.1 Requisitos generales.....	101- 372	40.2 Requisitos de los medios de egreso.....	101- 418
33.2 Instalaciones pequeñas .....	101- 373	40.3 Protección.....	101- 420
33.3 Instalaciones grandes.....	101- 379	40.4 Disposiciones especiales.....	101- 422
33.4 Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida .....	101- 387	40.5 Servicios de edificio .....	101- 422
33.5 Reservado.....	101- 387	40.6 Disposiciones especiales para hangares de servicios para aeronaves.....	101- 422
33.6 Reservado.....	101- 387	40.7 Características especiales .....	101- 422
33.7 Características operativas.....	101- 387	<b>Capítulo 41 Reservado .....</b>	<b>101- 423</b>
<b>Capítulo 34 Reservado .....</b>	<b>101- 388</b>	<b>Capítulo 42 Ocupaciones para almacenamiento .....</b>	<b>101- 423</b>
<b>Capítulo 35 Reservado .....</b>	<b>101- 388</b>	42.1 Requisitos generales.....	101- 423
<b>Capítulo 36 Ocupaciones mercantiles nuevas .....</b>	<b>101- 388</b>	42.2 Requisitos para los medios de egreso .....	101- 423
36.1 Requisitos generales.....	101- 388	42.3 Protección.....	101- 425
36.2 Requisitos de los medios de egreso.....	101- 390	42.4 Disposiciones especiales.....	101- 426
36.3 Protección.....	101- 392	42.5 Servicios de edificio .....	101- 426
36.4 Disposiciones especiales.....	101- 394	42.6 Disposiciones especiales para hangares de almacenamiento de aeronaves .....	101- 426
36.5 Servicios de edificio .....	101- 397	42.7 Disposiciones especiales para instalaciones de manipulación, procesamiento y molienda de granos u otras instalaciones de almacenamiento a granel .....	101- 427
36.6 Reservado.....	101- 398	42.8 Disposiciones especiales para estructuras de estacionamiento .....	101- 427
36.7 Características operativas.....	101- 398	42.9 Características operativas.....	101- 430
<b>Capítulo 37 Ocupaciones mercantiles existentes .....</b>	<b>101- 398</b>	<b>Capítulo 43 Rehabilitación de un edificio .....</b>	<b>101- 431</b>
37.1 Requisitos generales.....	101- 398	43.1 Generalidades.....	101- 431
37.2 Requisitos de los medios de egreso.....	101- 400	43.2 Definiciones especial .....	101- 431
37.3 Protección.....	101- 402	43.3 Reparaciones .....	101- 432
37.4 Disposiciones especiales.....	101- 403	43.4 Renovaciones .....	101- 432
37.5 Servicios de edificio .....	101- 406	43.5 Modificacione .....	101- 432
37.6 Reservado.....	101- 407	43.6 Reconstrucción .....	101- 433
37.7 Características operativas.....	101- 407	43.7 Cambio de uso de clasificación de la ocupación .....	101- 434
<b>Capítulo 38 Ocupaciones de negocios nuevas.....</b>	<b>101- 407</b>	43.8 Adiciones .....	101- 435
38.1 Requisitos generales.....	101- 407	43.9 Reservado.....	101- 435
38.2 Requisitos para los medios de egreso .....	101- 408	43.10 Edificios histórico .....	101- 435
38.3 Protección.....	101- 410	<b>Anexo A Material explicativo.....</b>	<b>101- 438</b>
38.4 Disposiciones especiales.....	101- 411	<b>Anexo B Equipamiento para evacuación     complementario .....</b>	<b>101- 573</b>
38.5 Servicios de edificio .....	101- 411	<b>Anexo C Documentos sobre materiales     peligrosos de NFPA.....</b>	<b>101- 576</b>
38.6 Reservado.....	101- 412	<b>Anexo D Referencias informativas.....</b>	<b>101- 579</b>
38.7 Características operativas.....	101- 412	<b>Anexo E Glosario .....</b>	<b>101- 584</b>
<b>Capítulo 39 Ocupaciones de negocios existentes .....</b>	<b>101- 412</b>		
39.1 Requisitos generales.....	101- 412		
39.2 Requisitos para los medios de egreso .....	101- 413		
39.3 Protección.....	101- 415		
39.4 Disposiciones especiales.....	101- 416		
39.5 Servicios de edificio .....	101- 417		
39.6 Reservado.....	101- 417		
39.7 Características operativas.....	101- 417		

NFPA® 101

## Código de Seguridad Humana

Edición 2018

**NOTA IMPORTANTE:** Este documento de la NFPA se encuentra disponible para su uso sujeto a consideraciones importantes y descargos de responsabilidad legales. Estas consideraciones y descargos de responsabilidad aparecen en todas las publicaciones que contienen este documento y pueden encontrarse bajo el título “Avisos y cláusulas exoneratorias concerniente al uso de documentos NFPA”. Estos también pueden obtenerse a pedido en la NFPA o verse en [www.nfpa.org/disclaimers](http://www.nfpa.org/disclaimers).

**ACTUALIZACIONES, ALERTAS, Y FUTURAS EDICIONES:** Las nuevas ediciones de los códigos y normas, prácticas recomendadas y guías de la NFPA (ej., Normativa NFPA) se publican en ciclos de revisión programados. Esta edición puede ser reemplazada por una nueva, o pueden realizarse enmiendas fuera del ciclo de revisión programado por medio de la emisión de una Enmienda Interina Tentativa (Tentative Interim Amendment o TIA). Un documento oficial de la NFPA en cualquier punto en el tiempo consiste en la edición actual del documento, junto con las TIAs y Erratas vigentes. Para verificar que este documento es la edición actual y si se ha modificado mediante la emisión de enmiendas interinas tentativas o corregida mediante la emisión de erratas, consulte el Servicio de Suscripción de Códigos Nacionales de Incendios, o la “Lista de códigos y normas NFPA” en [www.nfpa.org/docinfo](http://www.nfpa.org/docinfo). Además de las TIAs y Erratas, las páginas con información de documentos también incluyen la opción de registrarse, para recibir alertas para cada documento y para involucrarse en el desarrollo de la próxima edición.

Nota: Un asterisco (\*) después del número o letra que designa un párrafo, indica que se incluye una explicación adicional sobre dicho párrafo en el Anexo A.

Una referencia entre corchetes [ ] a continuación de una sección o párrafo, indica material que ha sido extraído de otro documento de NFPA. Como ayuda al usuario, el título completo y edición de los documentos de origen de los fragmentos en secciones obligatorias se incluyen en el Capítulo 2 y los extractos en secciones informativas se incluyen en el Anexo D. El texto extraído puede ser editado por razones de coherencia y estilo y puede incluir la modificación de referencias a párrafos internos y otras, según fuera apropiado. Los pedidos de interpretaciones o revisiones de textos tomados deben enviarse al comité técnico responsable del documento original. En el Capítulo 2 y Anexo D puede encontrarse información sobre las publicaciones a las cuales se hace referencia.

### Capítulo 1 Administración

#### 1.1\* Alcance.

**Δ 1.1.1 Título.** El NFPA 101, Código de Seguridad Humana, debe ser conocido como el Código de Seguridad Humana, está citado como tal y, en adelante, debe ser referido como “este Código” o “el Código”.

**1.1.2 Peligro para la vida humana debido al fuego.** El Código incluye aquellos aspectos de la construcción, protección y ocupación necesarias para minimizar el peligro para la vida humana causado por los efectos del fuego, incluyendo el humo, el calor y los gases tóxicos creados durante un incendio.

**1.1.3 Instalaciones para el egreso.** El Código establece los criterios mínimos para el diseño de las instalaciones para el egreso de modo que permitan el rápido escape de los ocupantes desde el interior de los edificios o, donde es deseable, hacia áreas seguras dentro de los edificios.

**1.1.4 Otras consideraciones relacionadas con el fuego.** El Código incluye otras consideraciones que son esenciales para la seguridad humana al reconocer el hecho de que la seguridad de la vida humana es más que un asunto de egreso. El Código también trata sobre aspectos de protección y sobre sistemas, servicios de los edificios, aspectos operativos, actividades de mantenimiento y otras disposiciones, reconociendo el hecho de que el logro de un grado aceptable de seguridad de la vida humana depende de medios de protección adicionales para proveer un tiempo de egreso o una protección adecuados para las personas expuestas al fuego.

**N 1.1.5\* Emergencias con materiales peligrosos.** El Código también aborda otras consideraciones que incluyen la protección de los ocupantes durante eventos de emergencias relacionadas con materiales peligrosos.

**N 1.1.6 Lesiones por caídas.** El Código también aborda la reducción de lesiones en los ocupantes provocadas por caídas.

**N 1.1.7 Comunicaciones de emergencia.** El Código también aborda otras consideraciones que incluyen la comunicación a ocupantes, y otras personas, en condiciones de emergencia.

**1.1.8\* Consideraciones no relacionadas con el fuego.** El Código también trata otras consideraciones que, aunque importantes en condiciones de incendio, proporcionan beneficios en otras condiciones de uso, incluyendo las emergencias sin fuego.

**1.1.9 Áreas no incluidas.** El Código no aborda

- (1)\* Los aspectos generales de prevención contra incendios o de construcción de edificios que generalmente son una función de los códigos de prevención de incendios y de construcción de edificios
- (2) La prevención de daños personales producidos por negligencia de un individuo en el uso de un cuidado razonable
- (3) La preservación de la propiedad contra la pérdida por incendios
- (4) La venta minorista y el almacenamiento relacionado de fuegos artificiales para consumo

**1.2\* Propósito.** El propósito de este Código es proveer los requisitos mínimos, con la debida consideración a la función, para el diseño, funcionamiento y mantenimiento de edificios y estructuras para la seguridad de la vida humana contra el fuego. Sus cláusulas también ayudarán a la seguridad de la vida humana en emergencias similares.

#### 1.3 Aplicación

**1.3.1\* Edificios y estructuras nuevos y existentes.** El Código debe aplicarse tanto a construcciones nuevas como a edificios y estructuras existentes.

**1.3.2 Vehículos y embarcaciones.** El Código debe aplicarse a vehículos, embarcaciones y otros medios de transporte similares, según lo especificado en la Sección 11.6, en cuyo caso tales vehículos y embarcaciones deben ser considerados como edificios.

**1.4\* Equivalencia.** Ninguna parte de este Código tiene por objeto impedir el uso de sistemas, métodos o dispositivos de

calidad, fuerza, resistencia al fuego, eficacia, durabilidad y seguridad equivalentes o mayores a aquellos prescritos por este *Código*.

**1.4.1 Documentación técnica.** Para demostrar la equivalencia, debe presentarse documentación técnica a la autoridad competente.

**1.4.2 Aprobación.** El sistema, método o dispositivo debe ser aprobado para el uso propuesto por la autoridad competente.

**1.4.3\* Cumplimiento equivalente.** Los sistemas, métodos o dispositivos alternativos aprobados como equivalentes por la autoridad competente deben ser reconocidos como conformes con este *Código*.

## 1.5 Unidades y fórmulas.

**1.5.1 Unidades del Sistema Internacional.** Las unidades métricas de medición en este *Código* están de acuerdo con el sistema métrico modernizado conocido como Sistema Internacional de Unidades (SI).

**1.5.2 Valores primarios.** Para una medición, tanto el valor pulgada-libra como el valor del SI que aparece entre paréntesis, serán aceptables para su uso como unidades primarias a fin de satisfacer los requisitos del *Código*.

**1.6 Puesta en vigor.** Este *Código* debe ser administrado y puesto en vigor por la autoridad competente designada por la autoridad gubernamental.

## Capítulo 2 Publicaciones de referencia

**2.1 Generalidades.** Los documentos referidos en este capítulo, o partes de tales documentos referidas dentro de este *Código*, deben ser considerados parte de los requisitos de este *Código* y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1)\* Los documentos, o partes de éstos, referidos en este capítulo, solamente deben ser aplicables en la medida en que sea requerido en otros capítulos de este *Código*.
- (2) Donde los requisitos de un código o una norma referidos difieran de los requisitos de este *Código*, deben prevalecer los requisitos de este *Código*.
- (3)\* Debe permitirse que continúen en servicio los edificios o las instalaciones existentes que no cumplan con las disposiciones de los códigos o normas referidos en este capítulo, siempre que la falta de conformidad con estos documentos no presente un riesgo serio para los ocupantes según lo determinado por la autoridad competente.

**Δ 2.2\* Publicaciones NFPA.** Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association o NFPA), 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471.

NFPA 4, *Norma para Pruebas Integradas de Sistemas de Protección contra Incendios y Seguridad Humana*, edición 2018.

NFPA 10, *Norma para Extintores Portátiles*, edición 2018.

NFPA 11, *Norma para Espumas de Baja, Media y Alta Expansión*, edición 2016.

NFPA 12, *Norma para Sistemas Extintores de Dióxido de Carbono*, edición 2015.

NFPA 12A, *Norma para Sistemas Extintores con Halón 1301*, edición 2015.

NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*, edición 2016.

NFPA 13D, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares y en Viviendas Prefabricadas*, edición 2016.

NFPA 13R, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Ocupaciones Residenciales de hasta Cuatro Pisos de Altura Inclusive*, edición 2016.

NFPA 14, *Norma para la Instalación de Sistemas de Tubería Vertical y de Mangueras*, edición 2017.

NFPA 15, *Norma para Sistemas Fijos de Protección contra Incendios de Agua Pulverizada*, edición 2017.

NFPA 16, *Norma para la Instalación de Rociadores de Agua-Espuma y Sistemas de Pulverización de Agua-Espuma*, edición 2015.

NFPA 17, *Norma para Sistemas Extintores con Productos Químicos Secos*, edición 2017.

NFPA 17A, *Norma para Sistemas Extintores con Productos Químicos Húmedos*, edición 2017.

NFPA 20, *Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias para Protección contra Incendios*, edición 2016.

NFPA 25, *Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos de Protección contra Incendios*, edición 2017.

NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*, edición 2018.

NFPA 30B, *Código para la Fabricación y Almacenamiento de Productos en Aerosol*, edición 2015.

NFPA 31, *Norma para la Instalación de Equipos Quemadores de Combustible*, edición 2016.

NFPA 40, *Norma para el Almacenamiento y Manejo de Películas de Nitrato de Celulosa*, edición 2016.

NFPA 45, *Norma sobre la Protección contra Incendios para Laboratorios que Utilizan Productos Químicos*, edición 2015.

NFPA 54, *Código Nacional de Gas Combustible*, edición 2018.

NFPA 55, *Código de Gases Comprimidos y Fluidos Criogénicos*, edición 2016.

NFPA 58, *Código del Gas Licuado de Petróleo*, edición 2017.

NFPA 70®, *Código Eléctrico Nacional*, edición 2017.

NFPA 72®, *Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*, edición 2016.

NFPA 80, *Norma para Puertas Cortafuego y Otras Protecciones para Aberturas*, edición 2016.

NFPA 82, *Norma sobre Incineradores y Equipos y Sistemas de Manipulación de Residuos y Ropa Blanca*, edición 2014.

NFPA 88A, *Norma para Estructuras de Estacionamientos*, edición 2015.

NFPA 90A, *Norma para la Instalación de Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado*, edición 2018.

NFPA 90B, *Norma para la Instalación de Sistemas de Calefacción por Aire Caliente y Aire Acondicionado*, edición 2018.

NFPA 91, *Norma para los Sistemas de Escape para el Transporte de Aire con Vapores, Gases, Neblinas, y Sólidos Particulados No Combustibles*, edición 2015.

NFPA 92, *Norma para Sistemas de Control de Humo*, edición 2015.

NFPA 96, *Norma para el Control de la Ventilación y la Protección contra Incendios de Operaciones Comerciales de Cocina*, edición 2017.

NFPA 99, *Código para Instalaciones para Cuidado de la Salud*, edición 2018.

NFPA 101A, *Guía sobre Enfoques Alternativos para la Seguridad Humana*, edición 2016.

NFPA 105, *Norma para la Instalación de Conjuntos de Montaje de Puertas Cortahumo y Otras Protecciones para Aberturas*, edición 2016.

NFPA 110, *Norma para los Sistemas de Energía de Emergencia y de Reserva*, edición 2016.

NFPA 111, *Norma sobre Sistemas de Energía Eléctrica Almacenada de Emergencia y de Reserva*, edición 2016.

NFPA 150, *Norma para Seguridad contra Incendios y Seguridad Humana en Instalaciones de Alojamiento de Animales*, edición 2016.

NFPA 160, *Norma para el Uso de Efectos de Llama ante una Audiencia*, edición 2016.

NFPA 170, *Norma para Símbolos de Seguridad contra el Fuego y de Emergencia*, edición 2015.

NFPA 204, *Norma para Ventilación del Humo y del Calor*, edición 2015.

NFPA 211, *Norma para Chimeneas, Hogares, Ventilaciones y Dispositivos Quemadores de Combustible Sólido*, edición 2016.

NFPA 220, *Norma sobre los Tipos de Construcción de Edificios*, edición 2018.

NFPA 221, *Norma para Muros de Gran Desafío, Muros a Prueba de Incendios y Muros para Barrera contra Incendios*, edición 2018.

NFPA 241, *Norma para Medios de Protección de Operaciones de Construcción, Alteración y Demolición*, edición 2013.

NFPA 252, *Métodos de Ensayos de Incendio Normalizados de Conjuntos de Montaje de Puertas*, edición 2017.

NFPA 253, *Método de Ensayo Normalizado para el Flujo Radiante Crítico de los Sistemas de Revestimiento para Pisos Utilizando una Fuente de Energía de Calor Radiante*, edición 2015.

NFPA 257, *Norma sobre Ensayo de Incendio para Conjuntos de Montaje de Ventanas y Bloques de Vidrio*, edición 2017.

NFPA 259, *Método de Ensayo Normalizado para el Calor Potencial de Materiales de Construcción*, edición 2013.

NFPA 260, *Métodos de Ensayos Normalizados y Sistemas de Clasificación para la Resistencia a la Ignición por Cigarrillos de los Componentes de los Muebles Tapizados*, edición 2013.

NFPA 261, *Método de Ensayo Normalizado para la Determinación de la Resistencia de los Montajes del Material de Muebles Tapizados a Escala a la Ignición por Cigarrillos Encendidos*, edición 2013.

NFPA 265, *Métodos de Ensayos de Incendio Normalizados para la Evaluación de la Contribución en el Crecimiento del Incendio de la Habitación de Revestimientos Textiles o de Vinilo Expandido sobre la Altura Completa de Paneles y Muros*, edición 2015.

NFPA 286, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados para la Evaluación de la Contribución de Acabados Interiores de Cielorrasos y Paredes en el Crecimiento del Incendio de la Habitación*, edición 2015.

NFPA 288, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados de Conjuntos de Montaje de Puertas Resistentes al Fuego Instalados en Conjuntos de Montaje Horizontales Resistentes al Fuego*, edición 2017.

NFPA 289, *Método de Ensayo de Incendio Normalizado para Paquetes Combustibles Individuales*, edición 2013.

NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, edición 2016.

NFPA 415, *Norma de Edificios Terminales de Aeropuertos, Drenaje de Rampas para Servicio de Combustible y Pasarelas de Embarque*, edición 2016.

NFPA 418, *Norma para Helipuertos*, edición 2016.

NFPA 495, *Código de Materiales Explosivos*, edición 2013.

NFPA 701, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados para la Propagación de la Llama en Textiles y Películas*, edición 2015.

NFPA 703, *Norma para la Madera Tratada con Retardador del Fuego y Revestimientos Retardadores del Fuego para Materiales de Construcción*, edición 2018.

NFPA 720, *Norma para la Instalación de Equipos de Detección y Advertencia de Monóxido de Carbono (CO)*, edición 2015.

NFPA 731, *Norma para la Instalación de Sistemas Electrónicos de Seguridad en Establecimientos*, edición 2017.

NFPA 750, *Norma sobre Sistemas de Protección contra Incendios de Neblina de Agua*, edición 2015.

NFPA 914, *Código para la Protección contra Incendios de Construcciones Históricas*, edición 2015.

NFPA 1221, *Norma para la Instalación, Mantenimiento y Uso de los Sistemas de Comunicación de los Servicios de Emergencia*, edición 2016.

NFPA 2001, *Norma sobre Sistemas Extintores de Incendio mediante Agentes Limpios*, edición 2015.

### 2.3 Otras publicaciones.

**2.3.1 Publicaciones ACI.** Instituto del Concreto de los Estados Unidos (American Concrete Institute o ACI), American Concrete Institute, 38800 Country Club Drive, Farmington Hills, MI 48331-3434. [www.concrete.org](http://www.concrete.org)

ACI 216.1/TMS 0216.1, *Requisitos del código para determinar la resistencia al fuego de conjuntos de montaje de construcciones de concreto y mampostería (Code Requirements for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Construction Assemblies)*, 2014.

Δ **2.3.2 Publicaciones ANSI.** Instituto Nacional de Normas de los Estados Unidos (American National Standards Institute, Inc. o ANSI), 25 West 43rd Street, 4th floor, New York, NY 10036.

ANSI A14.3, *Escaleras — Fijas — Requisitos para la Seguridad (Ladders – Fixed – Safety Requirements)*, 2008.

ICC/ANSI A117.1, *Instalaciones y Edificios Accesibles y Utilizables (Accessible and Usable Buildings and Facilities)*, 2009.

ANSI/BHMA A156.3, *Dispositivos de salida (Exit Devices)*, 2014.

ANSI/BHMA A156.10, *Puertas Peatonales Accionadas Mecánica, Eléctrica o Neumáticamente (Power Operated Pedestrian Doors)*, 2011.

ANSI/BHMA A156.19, *Puertas Asistidas Mecánica, Eléctrica o Neumáticamente y Accionadas con Baja Energía (Power Assist and Low Energy Power Operated Doors)*, 2013.

ANSI/BHMA A156.27, *Puertas Giratorias Accionadas Mecánica, Eléctrica o Neumáticamente y Manualmente (Power and Manual Operated Revolving Doors)*, 2011.

ANSI/BHMA A156.38, *Puertas Corredizas o Plegables Accionadas con Baja Energía (Low Energy Power Operated Sliding and Folding Doors)*, 2014.

ANSI Z223.1, *Código Nacional del Gas Combustible (National Fuel Gas Code)*, 2015.

**2.3.3 Publicaciones ASCE.** Sociedad de Ingenieros Civiles de los Estados Unidos (American Society of Civil Engineers o ASCE), 1801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191-4400. [www.asce.org](http://www.asce.org)

ASCE/SEI 7, *Cargas de Diseño Mínimas para Edificios y Otras Estructuras (Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures)*, 2016, incluye Suplemento 1, 2017.

ASCE/SFPE 29, *Métodos de cálculo normalizados para la protección estructural contra incendios (Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection)*, 2005.

**2.3.4 Publicaciones ASME.** Sociedad Internacional de Ingenieros Mecánicos de los Estados Unidos (American Society of Mechanical Engineers o ASME International), ASME International, Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. www.asme.org

ASME A17.1/CSA B44, *Código de Seguridad para Ascensores y Escaleras Mecánicas (Safety Code for Elevators and Escalators)*, 2013.

ASME A17.3, *Código de Seguridad para Ascensores y Escaleras Mecánicas Existentes (Safety Code for Existing Elevators and Escalators)*, 2011.

ASME A17.7/CSA B44.7, *Código de Seguridad para Ascensores y Escaleras Mecánicas Basado en el Desempeño (Performance-Based Safety Code for Elevators and Escalators)*, 2007, ratificado en 2012.

**2.3.5 Publicaciones ASSE.** Sociedad de Ingeniería Sanitaria de los Estados Unidos (American Society of Sanitary Engineering o ASSE), 520 N. Northwest Highway, Park Ridge, IL 60068

ANSI/ASSE A1264.1 *Requisitos de seguridad para superficies de tránsito y de trabajo y sus accesos; para aberturas en pisos, muros y techos; para escaleras y para sistemas de barandas en el lugar de trabajo (Safety Requirements for Workplace Walking/Working Surfaces and Their Access; Workplace Floor, Wall and Roof Openings; Stairs and Guardrails Systems)*, 2007.

**2.3.6 Publicaciones ASTM.** Sociedad de Pruebas y Materiales de los Estados Unidos (American Society for Testing and Materials o ASTM International), 100 Barr Harbor Drive, P.O. Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959. www.astm.org

ASTM C1629/C1629M, *Clasificación normalizada para paneles de cemento reforzado con fibra y productos de paneles interiores de yeso no decorados, resistentes a un uso excesivo (Standard Classification for Abuse-Resistant Nondecorated Interior Gypsum Panel Products and Fiber-Reinforced Cement Panels)*, 2014a.

ASTM D1929, *Método de ensayo normalizado para la determinación de las temperaturas de ignición del plástico (Standard Test Method for Determining Ignition Temperatures of Plastic)*, 2014.

ASTM D2859, *Método de ensayo normalizado para las características de ignición de los materiales textiles acabados para revestimientos de pisos (Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials)*, 2015.

ASTM D2898, *Métodos de ensayo normalizados para ensayos de incendio para aceleración de los efectos climáticos de la madera tratada con retardador del fuego (Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing)*, 2010.

ASTM D3201, *Método de Ensayo Normalizado para las Propiedades Higroscópicas de Productos a Base de Madera y de Madera Tratada con Retardador del Fuego (Standard Test Method for Hygroscopic Properties of Fire-Retardant-Wood and Wood-Based Products)*, 2008ae1.

ASTM D5516, *Método de Ensayo Normalizado para las Propiedades de Flexura de Contrachapado de Madera Blanda Tratada con Retardador del Fuego Expuesta a Temperaturas Elevadas (Standard Test Method for Evaluating the Flexural Properties of Fire-Retardant-Treated Softwood Plywood Exposed to Elevated Temperatures)*, 2009.

ASTM D5664, *Método de Ensayo Normalizado para la Evaluación de los Efectos de los Tratamientos con Retardador del Fuego y de las Temperaturas Elevadas sobre las Propiedades de Resistencia de Listones de Madera Tratada con Retardador del Fuego (Standard Test Method for*

*Evaluating the Effects of Fire-Retardant Treatments and Elevated Temperatures on Strength Properties of Fire-Retardant-Treated Lumber)*, 2010.

ASTM D6305, *Práctica Normalizada para el Cálculo de los Factores de Ajuste de Diseño de la Resistencia a la Flexión para Revestimientos de Techos de Madera Laminada Tratada con Retardador del Fuego (Standard Practice for Calculating Bending Strength Design Adjustment Factors for Fire-Retardant-Treated Plywood Roof Sheathing)*, 2008.

ASTM D6841, *Práctica Normalizada para el Cálculo de los Factores de Ajuste de los Valores de Diseño del Tratamiento para Listones de Madera Tratada con Retardador del Fuego (Standard Practice for Calculating Design Value Treatment Adjustment Factors for Fire-Retardant-Treated Lumber)*, 2008.

ASTM E84, *Método de ensayo normalizado para las características de combustión superficial de los materiales de construcción (Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials)*, 2015b.

ASTM E108, *Métodos de ensayos normalizados para ensayos de incendios de cubiertas para techos (Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings)*, 2011.

ASTM E119, *Métodos de ensayo normalizados para ensayos de incendio de materiales y construcción de edificios (Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials)*, 2016.

ASTM E136, *Método de ensayo normalizado para el comportamiento de los materiales en un horno de tubo vertical a 750°C (Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750 Degrees C)*, 2016.

ASTM E648, *Método de ensayo normalizado para el flujo radiante crítico de los sistemas de revestimientos de pisos que utilizan una fuente de energía de calor radiante (Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source)*, 2015 e1.

ASTM E814, *Método de ensayo normalizado para ensayos de incendio de sellos cortafuego en perforaciones pasantes (Standard Test Method for Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops)*, 2013a.

ASTM E1354, *Método de ensayo normalizado para determinar las tasas de liberación de calor y de humo visible para materiales y productos, mediante el uso de un calorímetro de consumo de oxígeno (Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rates for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter)*, 2016a.

ASTM E1537, *Método de ensayo normalizado para ensayos de incendio de muebles tapizados (Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture)*, 2015.

ASTM E1590, *Método de ensayo normalizado para ensayos de incendio de colchones (Standard Test Method for Fire Testing of Mattresses)*, 2013.

ASTM E1591, *Guía normalizada para la obtención de datos de modelos de incendio determinísticos (Standard Guide for Obtaining Data for Deterministic Fire Models)*, 2013.

ASTM E1966, *Método de ensayo normalizado para sistemas de juntas resistentes al fuego (Standard Test Method for Fire-Resistive Joint Systems)*, 2015.

ASTM E2072, *Especificación normalizada para señalizaciones de seguridad fotoluminiscentes (fosforescentes) [Standard Specification for Photoluminescent (Phosphorescent) Safety Markings]*, 2014.

ASTM E2073, *Método de Ensayo Normalizado para Luminancia Fotópica de Señalizaciones Fotoluminiscentes (Fosforescentes) [Standard*

*Test Method for Photopic Luminance of Photoluminescent (Phosphorescent) Markings*], 2010.

ASTM E2307, *Método de Ensayo Normalizado para la Determinación de la Resistencia al Fuego de Barreras Cortafuego Perimetrales mediante el Uso de Aparatos de Ensayo a Escala Intermedia para Pisos Múltiples (Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barriers Using Intermediate-Scale, Multi-Story Test Apparatus)*, 2015a.

ASTM E2404, *Práctica Normalizada para la Preparación de Especímenes y el Montaje de Recubrimientos, Revestimientos y Enchapados Textiles, de Papel o Poliméricos (incluyendo vinilo) y de Muros o Cielorrasos de Madera, para la Evaluación de las Características de Combustión Superficial [Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Textile, Paper or Polymeric (Including Vinyl) and Wood Wall or Ceiling Coverings, Facings and Veneers, to Assess Surface Burning Characteristics]*, 2015a.

ASTM E2573, *Práctica normalizada para la preparación y el montaje de muestras de sistemas de estiramiento fabricados en sitio para la evaluación de las características de combustión superficial (Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Site Fabricated Stretch Systems to Assess Surface Burning Characteristics)*, 2012.

ASTM E2579, *Práctica Normalizada para la Preparación de Especímenes y el Montaje de Productos de Madera para la Evaluación de las Características de Combustión Superficial (Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Wood Products to Assess Surface Burning Characteristics)*, 2015.

ASTM E2599, *Práctica normalizada para la preparación y el montaje de muestras de materiales de aislamiento reflectante, de materiales de barrera contra la radiación y de materiales de estiramiento de vinilo de cielorrasos para aplicaciones en edificios, para la evaluación de las características de combustión superficial (Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Reflective Insulation, Radiant Barrier, and Vinyl Stretch Ceiling Materials for Building Applications to Assess Surface Burning Characteristics)*, 2015.

ASTM E2652, *Método de ensayo normalizado para el comportamiento de los materiales en un horno tubular con estabilizador de flujo de aire coniforme, a 750 grados C (Standard Test Method for Behavior of Materials in a Tube Furnace with a Cone-shaped Airflow Stabilizer, at 750 Degrees C)*, 2016.

ASTM E2768, *Método de ensayo normalizado para las características de combustión superficial de duración prolongada de los materiales de construcción (ensayo de túnel de 30 minutos) [Standard Test Method for Extended Duration Surface Burning Characteristics of Building Materials (30 min Tunnel Test)]*, 2011.

ASTM E2837, *Método de Ensayo Normalizado para la Determinación de la Resistencia al Fuego de los Sistemas de Juntas de Continuidad en Cabeza de Muro Instalados entre Conjuntos de Montaje de Muros Certificados y Conjuntos de Montaje Horizontales No Certificados (Standard Test Method for Determining the Fire Resistance of Continuity Head-of-Wall Joint Systems Installed Between Rated Wall Assemblies and Nonrated Horizontal Assemblies)*, 2013.

ASTM E2965, *Método de Ensayo Normalizado para la Determinación de los Niveles Bajos de la Tasa de Liberación de Calor para los Materiales y Productos que Usan un Calorímetro de Consumo de Oxígeno (Standard Test Method for Determination of Low Levels of Heat Release Rate for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter)*, 2016.

ASTM F851, *Método de ensayo normalizado para mecanismos de asientos autorrebatibles (Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms)*, 1987 (2013).

ASTM F1085, *Especificación Normalizada para Colchones y Somieres de Resortes en Literas de Naves Marítimas (Standard Specification for Mattress and Box Springs for Use in Berths in Marine Vessels)*, 2014.

ASTM F1577, *Métodos de ensayo normalizados para herrajes de detención para puertas batientes (Standard Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors)*, 2005 (2012).

ASTM G155, *Práctica normalizada para equipos de proyección de lámparas de arco de xenón para la exposición de materiales no metálicos (Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials)*, 2013.

Δ **2.3.7 Publicaciones FM.** FM Global, 270 Central Avenue, P.O. Box 7500, Johnston, RI 02919. [www.fmglobal.com](http://www.fmglobal.com)

Aprobación FM 4880, *Norma de Aprobación para la Certificación de Clase I de Paneles Aislados de Muros o de Muros y Techos/Cielorrasos; Materiales de Acabados Interiores o Recubrimientos, y Sistemas de Muros Exteriores (Approval Standard for Class I Rating of Insulated Wall or Wall and Roof/Ceiling Panels, Interior Finish Materials or Coatings, and Exterior Wall Systems)*, 2010.

Aprobación FM 6921, *Norma de Aprobación para Contenedores para Desechos Combustibles (Approval Standard for Containers for Combustible Waste)*, 2004.

**2.3.8 Publicaciones NEMA.** Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (National Electrical Manufacturers Association o NEMA), 1300 North 17th Street, Suite 900, Arlington, VA 22209.

NEMA SB 30, *Anunciador e Interfaz del Servicio de Bomberos (Fire Service Annunciator and Interface)*, 2005.

**2.3.9 Publicaciones UL.** Underwriters Laboratories Inc., 333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062-2096. [www.ul.com](http://www.ul.com)

ANSI/UL 9, *Norma para ensayos de incendio de conjuntos de montaje de ventanas (Standard for Fire Tests of Window Assemblies)*, 2015.

ANSI/UL 10B, *Norma para ensayos de incendio de conjuntos de montaje de puertas (Standard for Fire Tests of Door Assemblies)*, 2008, revisada en 2015.

ANSI/UL 10C, *Norma para ensayos de incendio de presión positiva de conjuntos de montaje de puertas (Standard for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies)*, 2015.

ANSI/UL 263, *Norma para ensayos de incendio de materiales y construcción de edificios (Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials)*, 2014.

ANSI/UL 294, *Norma para las unidades del sistema de control de acceso (Standard for Access Control System Units)*, 1999, revisada en 2014.

ANSI/UL 300, *Norma sobre ensayos de incendio de sistemas extintores para la protección del equipamiento de cocinas comerciales (Standard for Fire Testing of Fire Extinguishing Systems for Protection of Commercial Cooking Equipment)*, 2005, revisada en 2014.

UL 300A, *Sistema de unidades extintoras para superficies de cocción de rango residencial (Extinguishing System Units for Residential Range Top Cooking Surfaces)*, 2006.

ANSI/UL 305, *Norma para herrajes de seguridad antipánico (Standard for Safety Panic Hardware)*, 1997, revisada en 2014.

ANSI/UL 555, *Norma para clapetas cortafuego (Standard for Fire Dampers)*, 2006, revisada en 2014.

ANSI/UL 555S, *Norma para clapetas cortahumo (Standard for Smoke Dampers)*, 1999, revisada en 2014.

ANSI/UL 723, *Norma para ensayos de las características de combustión superficial de los materiales de construcción (Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials)*, 2008, revisada en 2013.

ANSI/UL 790, *Métodos de ensayo para ensayos de incendios de cubiertas para techos (Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings)*, 2004, revisada en 2014.

ANSI/UL 924, *Norma para equipos de iluminación y energía de emergencia (Standard for Emergency Lighting and Power Equipment)*, 2006, revisada en 2014.

ANSI/UL 1040, *Norma para ensayos de incendio de construcciones con muros aislados (Standard for Fire Test of Insulated Wall Construction)*, 2009, revisada en 2013.

ANSI/UL 1315, *Norma para la seguridad de contenedores metálicos para residuos de papel (Standard for Safety for Metal Waste Paper Containers)*, 2007, revisada en 2013.

ANSI/UL 1479, *Norma para ensayos de incendio de sellos cortafuego en perforaciones pasantes (Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops)*, 2003, revisada en 2012.

ANSI/UL 1715, *Norma para ensayos de incendio de material para acabado interior (Standard for Fire Test of Interior Finish Material)*, 1997, revisada en 2013.

ANSI/UL 1784, *Norma para ensayos de fugas de aire para conjuntos de montaje de puertas (Standard for Air Leakage Tests for Door Assemblies)* 2001, revisada en 2015.

ANSI/UL 1975, *Norma para ensayos de incendio para plásticos espumados utilizados para propósitos decorativos (Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes)*, 2006.

ANSI/UL 1994, *Norma para los sistemas luminosos de señalización de recorridos de egreso (Standard for Luminous Egress Path Marking Systems)*, 2004, revisada en 2015.

ANSI/UL 2079, *Norma para ensayos de resistencia al fuego de sistemas de juntas de edificios (Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems)*, 2004, revisada en 2014.

**2.3.10 Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos.** Oficina de Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos (U.S. Government Publishing Office), 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001.

Título 16, Código de Regulaciones Federales, Apartado 1632, “Norma para la Inflamabilidad de Colchones y Cubrecolchones” (“Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads”) (FF 4-72).

### 2.3.11 Otra publicación.

*Diccionario de la Lengua Española, vigesimotercera edición, publicado por la Real Academia Española (2014).*

## 2.4 Referencias para fragmentos extraídos en las secciones obligatorias.

NFPA 1, *Código de Incendios*, edición 2018.

NFPA 72®, *Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*, edición 2016.

NFPA 80, *Norma para Puertas Cortafuego y Otras Protecciones para Aberturas*, edición 2016.

NFPA 88A, *Norma para Estructuras de Estacionamientos*, edición 2015.

NFPA 150, *Norma para Seguridad contra Incendios y Seguridad Humana en Instalaciones de Alojamiento de Animales*, edición 2016.

NFPA 221, *Norma para Muros de Gran Desafío, Muros a Prueba de Incendios y Muros para Barrera contra Incendios*, edición 2018.

NFPA 252, *Métodos de Ensayos de Incendio Normalizados de Conjuntos de Montaje de Puertas*, edición 2017.

NFPA 253, *Método de Ensayo Normalizado para el Flujo Radiante Crítico de los Sistemas de Revestimiento para Pisos Utilizando una Fuente de Energía de Calor Radiante*, edición 2015.

NFPA 288, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados de Conjuntos de Montaje de Puertas Resistentes al Fuego Instalados en Conjuntos de Montaje Horizontales Resistentes al Fuego*, edición 2017.

NFPA 301, *Código de Seguridad Humana contra Incendios en Buques Mercantes*, edición 2018.

NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, edición 2016.

NFPA 415, *Norma de Edificios Terminales de Aeropuertos, Drenaje de Combustible en Rampas y Pasarelas de Embarque*, edición 2016.

NFPA 703, *Norma para la Madera Tratada con Retardador del Fuego y Revestimientos Retardadores del Fuego para Materiales de Construcción*, edición 2018.

NFPA 921, *Guía para Investigaciones de Incendios y Explosiones*, edición 2017.

NFPA 5000®, *Código de Seguridad y Construcción de Edificios*, edición 2018.

## Capítulo 3 Definiciones

**3.1 Generalidades.** Las definiciones contenidas en este capítulo deben aplicarse a los términos usados en este Código. Donde los términos no están definidos en este capítulo ni dentro de otro capítulo, deben definirse utilizando sus significados comúnmente aceptados dentro del contexto en el cual son utilizados. La fuente de consulta para los significados usualmente aceptados debe ser el Diccionario de la Lengua Española, vigesimotercera edición, publicado por la Real Academia Española (2014).

### 3.2 Definiciones oficiales de la NFPA.

**3.2.1\* Aprobado (Approved).** Aceptable para la autoridad competente.

**3.2.2\* Autoridad competente (Authority Having Jurisdiction).** Una organización, oficina o individuo responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o de aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento.

**3.2.3\* Código (Code).** Una norma que contiene una extensa compilación de disposiciones que cubre una amplia gama de materias o que es adecuada para su adopción dentro de la ley independientemente de otros códigos y normas.

**3.2.4 Etiquetado (Labeled).** Equipos o materiales a los que se les ha adherido una etiqueta, símbolo u otra marca que identifica

una organización que es aceptable para la autoridad competente y que está relacionada con la evaluación de productos, que mantiene una inspección periódica de la producción de los equipos o materiales etiquetados y que, por medio del etiquetado de dichos equipos o materiales, el fabricante indica el cumplimiento con las normas apropiadas o su desempeño de una manera específica.

**3.2.5\* Listado (Listed).** Equipos, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización que es aceptable para la autoridad competente y que está relacionada con la evaluación de productos o servicios, que mantiene inspecciones periódicas de la producción de los equipos o materiales listados, o evaluaciones periódicas de los servicios, y que por medio del listado establece que los equipos, materiales o servicios cumplen con normas designadas apropiadas o que han sido ensayados y considerados aptos para un propósito específico.

**3.2.6 Debe (Shall).** Indica un requisito obligatorio.

**3.2.7 Debería (Should).** Indica una recomendación o aquello que es aconsejable pero no requerido.

### 3.3 Definiciones generales.

**3.3.1 Área de refugio accesible (Accessible Area of Refuge).** Ver 3.3.23.1.

**3.3.2 Medios de egreso accesibles (Accessible Means of Egress).** Ver 3.3.178.1.

**Δ 3.3.3 Vía accesible (Accessible Route).** Recorrido continuo sin obstrucciones que cumple con este Código y con la ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities* (SAF-MEA).

**3.3.4\* Barra o pieza activadora (Actuating Member or Bar).** Mecanismo de activación de un herraje antipánico o de un herraje para salida de incendio ubicado en el lado del egreso de una puerta. (SAF-MEA)

**3.3.5 Adición (Addition).** Aumento del área en un edificio, del área agregada de piso, de la altura de un edificio o de la cantidad de pisos de una estructura. (SAF-FUN)

**3.3.6 La versión en inglés es “Airport Traffic Control Tower” y su traducción es “Torre de Control de Tráfico de Aeropuertos”.** Ver 3.3.291.1.

**3.3.7 Pasarela de embarque para aeronaves (Aircraft Loading Walkway).** Dispositivo ubicado por encima del nivel del suelo a través del que los pasajeros se mueven entre un punto en el edificio de una terminal aeroportuaria y una aeronave. Se incluyen en esta categoría las pasarelas esencialmente fijas y de ubicación permanente, o las pasarelas esencialmente móviles por naturaleza y que se pliegan, se extienden en forma telescópica o giran alrededor de un punto fijo en el edificio de la terminal aeroportuaria. [415, 2016] (SAF-AXM)

**3.3.8 Estructura inflada con aire (Air-Inflated Structure).** Ver 3.3.282.1.

**3.3.9 Edificio de terminal aeroportuaria (Airport Terminal Building).** Ver 3.3.37.1.

**3.3.10 Estructura sostenida por aire (Air-Supported Structure).** Ver 3.3.282.2.

**3.3.11\* Acceso a un pasillo (Aisle Accessway).** Porción inicial de un acceso a salida que conduce a un pasillo. (SAF-AXM)

**3.3.12 Pasillo en rampa (Aisle Ramp).** Ver 3.3.229.1.

**3.3.13 Pasillo escalonado (Aisle Stair).** Ver 3.3.275.1.

**3.3.14 Alarma (Alarm).**

**3.3.14.1 Alarma de estación única (Single Station Alarm).** Detector que contiene un conjunto de montaje que incorpora un sensor, componentes de control y un dispositivo de notificación de alarma en una única unidad operada por una fuente de energía ubicada en la unidad u obtenida en el punto de instalación. [72, 2016] (SAF-BSF)

**3.3.14.2 Alarma de humo (Smoke Alarm).** Una alarma de estación única o múltiple sensible al humo [72, 2016] (SAF-BSF)

**3.3.15 Procedimiento alternativo de cálculo (Alternative Calculation Procedure).** Un procedimiento de cálculo que difiere del procedimiento original empleado por el equipo de diseño, pero que provee predicciones para las mismas variables de interés. (SAF-FUN)

**3.3.16 Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios (Ambulatory Health Care Occupancy).** Ver 3.3.196.1.

**3.3.17 Análisis (Analysis).**

**3.3.17.1 Análisis de sensibilidad (Sensitivity Analysis).** Análisis realizado para determinar el grado en el que un resultado predicho varía con un cambio específico de un parámetro de entrada, usualmente en relación con los modelos. (SAF-FUN)

**3.3.17.2 Análisis de incertidumbre (Uncertainty Analysis).** Análisis realizado para determinar el grado en el que variará un resultado predicho. (SAF-FUN)

**3.3.18 Edificio ancla (Anchor Building).** Ver 3.3.37.2.

**N 3.3.19\* Instalaciones para alojamiento de animales (Animal Housing Facility).** Área de un edificio o estructura, incluyendo los espacios interiores y los espacios exteriores adyacentes, donde se alimentan, descansan, trabajan, ejercitan, tratan, exhiben o usan animales para producción. [150, 2016] (SAF-FUN)

**3.3.20 Edificio de apartamentos (Apartment Building).** Ver 3.3.37.3.

**3.3.21 Existente aprobada (Approved Existing).** Ver 3.3.84.1.

**3.3.22 Área (Area).**

**3.3.22.1 Área de alojamiento residencial de detención y correccional (Detention and Correctional Residential Housing Area).** Áreas para dormir y cualquier sala contigua para labores diarias, espacios para actividad grupal u otros espacios comunes de acceso habitual de los residentes. (SAF-DET)

**3.3.22.2 Área de piso (Floor Area).**

**3.3.22.2.1\* Área bruta de piso (Gross Floor Area).** Área dentro del perímetro interior de los muros exteriores del edificio en consideración, sin deducción por antesalas, escaleras, armarios, espesores de muros interiores, columnas, fosos de ascensores y de servicios de edificios u otras características, pero que excluye las aberturas en pisos relacionadas con atrios y espacios de comunicación. (SAF-MEA)

**3.3.22.2.2 Área neta de piso (Net Floor Area).** Área de piso dentro del perímetro interior de los muros exteriores, o de los

muros exteriores y muros cortafuego de un edificio, o muros exteriores y/o interiores que delimitan una ocupación o un área de uso incidental que requiere que la carga de ocupantes se calcule empleando el área neta de piso en consideración con deducciones por antecelas, escaleras, armarios, espesores de muros interiores, columnas u otras características. (SAF-MEA)

**3.3.22.3 Área arrendable bruta (*Gross Leasable Area*).** El cincuenta por ciento de las áreas para arrendar principales y el cien por ciento de todas las otras áreas de piso asignadas a la ocupación y uso exclusivo de arrendatarios, incluidas las áreas de almacenamiento. El área de ocupación de arrendatarios se mide desde las líneas centrales de los tabiques compartidos hasta la parte exterior de los muros de los espacios para arrendar. (SAF-MER)

**3.3.22.4\* Área riesgosa (*Hazardous Area*).** Área de una estructura o edificio que posee un grado de riesgo mayor que el normal para la ocupación general del edificio o estructura. (SAF-FIR)

**3.3.22.5 Área de estar (*Living Area*).** Cualquier espacio normalmente ocupable en una ocupación residencial, distinto de las habitaciones para dormir o de las habitaciones destinadas a una combinación de habitación para dormir y sala de estar, cuartos de baño, compartimentos sanitarios, cocinas, armarios, vestíbulos, espacios para almacenamiento o de servicio y áreas similares. (SAF-RES)

**3.3.22.6\* Área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios (*Normally Unoccupied Building Service Equipment Support Area*).** Área de apoyo a equipos para servicios de edificios, en la que no se prevé la presencia regular de personas. (SAF-MEA)

**3.3.22.7 Área ocupable (*Occupiable Area*).** Área de una instalación ocupada regularmente por personas. (SAF-FUN)

**3.3.22.8 Área de obras de rehabilitación (*Rehabilitation Work Area*).** Porción de un edificio afectada por una obra de renovación, modificación o reconstrucción, como fuera inicialmente prevista por el propietario e indicada como tal en el permiso, pero que excluye otras porciones del edificio en donde deben llevarse a cabo obras secundarias como consecuencia de las obras iniciales y que excluye las porciones del edificio en donde específicamente se requieren obras no inicialmente previstas por el propietario. (SAF-FUN)

**3.3.23\* Área de refugio (*Area of Refuge*).** Un área que consiste en (1) un piso en un edificio donde el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos y que tiene no menos de dos habitaciones o espacios accesibles, separados entre sí por tabiques resistentes al humo; o (2) un espacio ubicado en un recorrido que conduce a una vía pública, que se encuentra protegido de los efectos del fuego, ya sea por medio de su separación respecto de otros espacios en el mismo edificio o en virtud de su ubicación, permitiendo así una demora en el camino de egreso desde cualquier nivel. (SAF-MEA)

△ **3.3.23.1 Área de refugio accesible (*Accessible Area of Refuge*).** Un área de refugio que cumple con los requisitos

de vía accesible de ICC/ANSI A117.1, Accessible and Usable Buildings and Facilities. (SAF-MEA)

### 3.3.24 Conjunto de montaje (*Assembly*).

**3.3.24.1 Conjunto de montaje de puerta (*Door Assembly*).** Cualquier combinación de una puerta, marco, herrajes y otros accesorios que se colocan en una abertura en un muro que tiene como fin primario el acceso o el ingreso o salida de personas. [252, 2017] (SAF-MEA)

**3.3.24.1.1 Conjunto de montaje de puerta cortafuego (*Fire Door Assembly*).** Cualquier combinación de una puerta cortafuego, un marco, herrajes y otros accesorios que, en conjunto, proveen un grado específico de protección contra incendio a la abertura. [80, 2016] (SAF-FIR)

**3.3.24.1.1.1 Conjunto de montaje de puerta cortafuego horizontal (*Horizontal Fire Door Assembly*).** Combinación de una puerta cortafuego, un marco, herrajes y otros accesorios instalados en un plano horizontal que, en conjunto, proveen un grado específico de protección contra incendios para una abertura pasante en un piso o en un techo que poseen certificación de resistencia al fuego. [288, 2017] (SAF-FIR)

**3.3.24.2 Conjunto de montaje de ventanas cortafuego (*Fire Window Assembly*).** Ventana o conjunto de montaje de bloques de vidrio que posee una certificación de protección contra el fuego. [80, 2016] (SAF-FIR)

**3.3.25 Ocupación para reuniones públicas (*Assembly Occupancy*).** Ver 3.3.196.2.

**3.3.26 Estructura para estacionamiento asistida mecánicamente (*Assisted Mechanical Type Parking Structure*).** Ver 3.3.282.8.1.

### 3.3.27 Atmósfera (*Atmosphere*).

**3.3.27.1 Atmósfera común (*Common Atmosphere*).** Atmósfera que existe entre habitaciones, espacios o áreas dentro de un edificio que no están separados mediante una barrera cortahumo aprobada. (SAF-END)

**3.3.27.2 Atmósfera separada (*Separate Atmosphere*).** Atmósfera que existe entre habitaciones, espacios o áreas que están separados mediante una barrera cortahumo aprobada. (SAF-END)

**3.3.28\* Atrio (*Atrium*).** Espacio de gran volumen creado por una abertura en un piso o por una serie de aberturas en pisos que conecta dos o más pisos, que se encuentra cubierto en el extremo superior de la serie de aberturas y que se utiliza para propósitos diferentes de los de una escalera con cerramiento; un foso de ascensores; una abertura para escalera mecánica; o un conducto vertical de servicio utilizado para instalaciones de plomería, electricidad, aire acondicionado o comunicaciones. (SAF-FIR)

**3.3.29\* Ático (*Attic*).** Espacio ubicado entre el cielorraso de una planta y el techo directamente por encima de esa planta habitable. (SAF-FUN)

**3.3.30 Estructura para estacionamiento automatizada (*Automated Type Parking Structure*).** Ver 3.3.282.8.2.

**3.3.31 Automático (*Automatic*).** Capaz de desempeñar una función sin necesidad de la intervención de personas. (SAF-FUN)

**3.3.32 Barrera (Barrier).**

**3.3.32.1\* Barrera cortafuego (Fire Barrier).** Membrana continua o membrana con discontinuidades creadas por aberturas protegidas, con una certificación específica de protección contra incendio, donde tal membrana está diseñada y construida con una certificación específica de resistencia al fuego para limitar la propagación del fuego. (SAF-FIR)

**3.3.32.2\* Barrera cortahumo (Smoke Barrier).** Membrana continua o membrana con discontinuidades creadas por aberturas protegidas, donde tal membrana está diseñada y construida para restringir el movimiento del humo. (SAF-FIR)

**3.3.32.3\* Barrera térmica (Thermal Barrier).** Material que limita el elevación de la temperatura promedio de una superficie no expuesta, a no más de 250°F (139°C) para una exposición al fuego especificada, que cumple con la curva normalizada de tiempo-temperatura establecida en ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. (SAF-BCF)

**3.3.33 Sótano (Basement).** Cualquier planta de un edificio que se encuentra total o parcialmente por debajo del plano del nivel del terreno y que no es considerado como el primer piso por encima del plano del terreno. (Ver también 3.3.128.1, *Primer piso por encima del plano del terreno.*) (SAF-FUN)

**3.3.34\* Centro de maternidad (Birth Center).** Instalación en la que se espera que tengan lugar nacimientos de riesgo leve, como consecuencia de embarazos normales y sin complicaciones, y donde se provee atención profesional de obstetricia a las mujeres durante el embarazo, el nacimiento y el posparto. (SAF-MER)

**3.3.35 Gradería (Bleachers).** Una tribuna en la que los asientos no están provistos con respaldos. (SAF-AXM)

**3.3.36 Asilos y centros de acogida (Board and Care).** Ver 3.3.196.12, *Ocupación residencial de asilos y centros de acogida.*

**3.3.37\* Edificio (Building).** Cualquier estructura utilizada o prevista para ser utilizada para sostener o alojar cualquier uso u ocupación. (SAF-FUN)

**3.3.37.1 Edificio de terminal aeroportuaria (Airport Terminal Building).** Estructura utilizada principalmente para el embarque y desembarque de pasajeros aéreos, que incluye la venta de billetes, información de vuelo, manejo de equipaje y otras funciones necesarias en conexión con las operaciones del transporte aéreo. Este término incluye cualesquiera edificios de extensión y edificios satélite utilizados para el manejo de pasajeros o para funciones de servicio de la aeronave. Las pasarelas de embarque y las "salas móviles" están excluidas. [415, 2016] (SAF-AXM)

**3.3.37.2 Edificio ancla (Anchor Building).** Un edificio que alberga cualquier ocupación con contenidos de riesgo leve u ordinario y que tiene acceso directo a una estructura de centro comercial, pero que posee todos los medios de egreso requeridos independientes del corredor o de un vestíbulo amplio del centro comercial. (SAF-MER)

**3.3.37.3\* Edificio de apartamentos (Apartment Building).** Edificio o parte de este que contiene tres o más unidades de

vivienda con instalaciones para cocinar y de cuarto de baño independientes. (SAF-RES)

**3.3.37.4 Edificio para comercialización minorista a granel (Bulk Merchandising Retail Building).** Edificio en el que el área de ventas incluye el almacenamiento de materiales combustibles en paletas, pilas sólidas o estanterías con una altura de almacenamiento mayor de 12 pies (3660 mm). (SAF-MER)

**3.3.37.5\* Edificio existente (Existing Building).** Edificio erigido o autorizado oficialmente previamente a la fecha de adopción de esta edición del *Código* por la agencia o jurisdicción. (SAF-FUN)

**3.3.37.6\* Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta (Flexible Plan and Open Plan Educational or Day-Care Building).** Edificio o porción de un edificio diseñado para múltiples puestos de enseñanza. (SAF-END)

**3.3.37.7\* Edificio de gran altura (High-Rise Building).** Edificio en donde el piso de una planta ocupable se encuentra a más de 75 pies (23 m) por encima del nivel más bajo de acceso de los vehículos del cuerpo de bomberos. (SAF-FUN)

**3.3.37.8\* Edificio histórico (Historic Building).** Un edificio o instalación que se considera posee significación histórica, arquitectónica o cultural por una jurisdicción local, regional o nacional. (SAF-FUN)

**3.3.37.9 Edificio de divertimento especial (Special Amusement Building).** Edificio que es temporal, permanente o móvil y que contiene un dispositivo o sistema que transporta pasajeros o que provee una pasarela a lo largo, alrededor o por encima de un circuito en cualquier dirección como una forma de entretenimiento, dispuesto de manera tal que el recorrido del egreso no es fácilmente identificable debido a distracciones visuales o auditivas o a un recorrido del egreso intencionalmente confuso, o no es de fácil acceso debido al modo de transporte a través del edificio o estructura. (SAF-AXM)

**3.3.38\* Código de edificación (Building Code).** Código de edificación aplicado por la jurisdicción o agencia responsable de hacer cumplir lo establecido en este *Código*. (SAF-FUN)

**3.3.39 Edificio para comercialización minorista a granel (Bulk Merchandising Retail Building).** Ver 3.3.37.4.

**3.3.40 Ocupación de negocios (Business Occupancy).** Ver 3.3.196.3.

**3.3.41 Categorías de obras de rehabilitación (Categories of Rehabilitation Work).** Naturaleza y extensión de obras de rehabilitación llevadas a cabo en un edificio existente. (SAF-FUN)

**3.3.42\* Plástico celular o espumado (Cellular or Foamed Plastic).** Sistema heterogéneo compuesto de no menos de dos fases, una de las cuales es un material continuo, polimérico y orgánico y la segunda es introducida deliberadamente con el propósito de distribuir gas en huecos por todo el material. (SAF-INT)

**3.3.43 Cambio de la clasificación de la ocupación (Change of Occupancy Classification).** Cambio en la clasificación de la ocupación de una estructura o porción de una estructura. (SAF-FUN)

**3.3.44 Cambio de uso (Change of Occupancy Use).** Cambio en el propósito o nivel de actividad dentro de una estructura que

involucra un cambio en la aplicación de los requisitos del *Código*. (SAF-FUN)

**3.3.45 Combustible (material)** [*Combustible (Material)*]. Ver 3.3.177.1.

**3.3.46 Combustión (Combustion)**. Proceso químico de oxidación que ocurre a una tasa suficientemente rápida como para producir calor y usualmente luz en forma de una incandescencia o una llama. (SAF-FUN)

**3.3.47 Atmósfera común (Common Atmosphere)**. Ver 3.3.27.1.

**3.3.48\* Distancia de recorrido común (Common Path of Travel)**. Porción del acceso a salida que debe ser atravesada antes de que estén disponibles dos recorridos distintos y separados hacia dos salidas. (SAF-MEA)

**3.3.49 Compartimento (Compartment)**.

**3.3.49.1\* Compartimento de incendio (Fire Compartment)**. Un espacio dentro de un edificio que está encerrado por barreras cortafuegos en todos sus lados, que incluye la parte superior y el fondo. (SAF-FIR)

**3.3.49.2\* Compartimento de humo (Smoke Compartment)**. Un espacio dentro de un edificio encerrado por barreras cortahumo en todos los lados, incluyendo la parte superior y el fondo. (SAF-FIR)

**3.3.50 Contenidos y mobiliarios (Contents and Furnishings)**. Cualesquier objetos movibles en un edificio que normalmente están fijados o de alguna manera puestos en un lugar por razones funcionales, que excluye (1) partes de la estructura interna del edificio y (2) cualquier ítem que cumpla con la definición de acabado interior. (SAF-INT)

**3.3.51 Plazoleta (Court)**. Espacio abierto, descubierto, no ocupado, despejado al cielo, rodeado en tres o más de sus lados por los muros exteriores del edificio. (SAF-MEA)

**3.3.51.1 Plazoleta cerrada (Enclosed Court)**. Plazoleta rodeada en su totalidad por los muros exteriores de un edificio o por los muros exteriores y las líneas de lote en las que los muros están permitidos. (SAF-MEA)

**3.3.51.2 Patio de comidas (Food Court)**. Un área pública con asientos, ubicada en un **corredor** o vestíbulo amplio de centro comercial que sirve a espacios para arrendar adyacentes donde se preparan comidas. (SAF-MER)

**3.3.52\* Flujo radiante crítico (Critical Radiant Flux)**. Nivel de energía calorífica radiante incidente, en unidades de W/cm<sup>2</sup>, sobre un sistema de revestimiento de pisos en el punto de extinción de llama más alejado. (SAF-INT)

**3.3.53 Conversión de datos (Data Conversion)**. Proceso de desarrollo del conjunto de datos de entrada para el método de evaluación elegido. (SAF-FUN)

**3.3.54 Hogar de día (guardería) (Day-Care Home)**. Ver 3.3.148.1.

**3.3.55 Ocupación para guardería (Day-Care Occupancy)**. Ver 3.3.196.4.

**N 3.3.56 Cierrapuertas de acción temporizada (Delayed Action Closer)**. Dispositivo autocerrante mecánico que incorpora una temporización ajustable antes de la iniciación del movimiento de cierre. (SAF-MEA)

**3.3.57 Freído profundo (Deep Fat Frying)**. Método de cocción que consiste en la inmersión total de alimentos en aceite caliente. (SAF-HEA)

**3.3.58 Escenario de incendio de diseño (Design Fire Scenario)**. Ver 3.3.107.1.

**3.3.59 Especificación de diseño (Design Specification)**. Ver 3.3.272.1.

**3.3.60 Equipo de diseño (Design Team)**. Grupo de interesados que incluye, pero no se limita a, representantes del arquitecto, del cliente y cualquier ingeniero pertinente y otros diseñadores. (SAF-FUN)

**3.3.61 Ocupación de detención y correccional (Detention and Correctional Occupancy)**. Ver 3.3.196.5.

**3.3.62 Área residencial de detención y correccional (Detention and Correctional Residential Housing Area)**. Ver 3.3.22.1.

**3.3.63 Dispositivo (Device)**.

**3.3.63.1\* Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias (Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias)**. Dispositivo diseñado y construido para facilitar el recorrido por superficies de piso interiores, escaleras interiores y exteriores, y vías accesibles exteriores. (SAF-MEA)

**3.3.63.2 Dispositivo de alarma de estación múltiple (Multiple Station Alarm Device)**. Dos o más dispositivos de alarma de estación única que pueden ser interconectados de modo que la activación de uno causa la activación de todas las alarmas audibles integradas o separadas; o un dispositivo de alarma de estación única que posea conexiones con otros detectores o con una estación manual de alarma de incendio. [72, 2016] (SAF-BSF)

**3.3.64 Puerta (Door)**.

**3.3.64.1 Puerta de vestíbulo de ascensor (Elevator Lobby Door)**. Puerta entre el vestíbulo de un ascensor y otro espacio del edificio distinto del foso del ascensor. (SAF-MEA)

**3.3.64.2 Puerta cortafuego (Fire Door)**. Componente que conforma la puerta de un conjunto de montaje de puerta cortafuego (SAF-FIR).

**3.3.65 Conjunto de montaje de puerta (Door Assembly)**. Ver 3.3.24.1

**3.3.66\* Dormitorio (Dormitory)**. Edificio o espacio en un edificio en el que se provee, en una misma habitación o en una serie de habitaciones cercanas asociadas, comodidades grupales para dormir a más de dieciséis personas, que no son miembros de la misma familia, bajo una administración única y para el conjunto colectivo, con comidas o sin ellas, pero sin instalaciones individuales para cocinar. (SAF-RES)

**3.3.67 Barrera contra la dispersión del humo (Draft Stop)**. Membrana continua utilizada para subdividir un espacio oculto para resistir el paso del humo y del calor. (SAF-FIR)

**3.3.68\* Unidad de vivienda (Dwelling Unit)**. Una o más habitaciones dispuestas para propósitos de administración doméstica completa independiente, con espacio para comer, vivir y dormir; instalaciones para cocinar y provisiones sanitarias (SAF-RES).

**3.3.68.1\* Unidad de vivienda unifamiliar y bifamiliar (One and Two-Family Dwelling Unit)**. Edificio que contiene no más

de dos unidades de vivienda con instalaciones independientes de cocina y de baño. (SAF-RES)

**3.3.68.2 Unidad de vivienda unifamiliar (*One-Family Dwelling Unit*).** Edificio que contiene únicamente una unidad de vivienda con instalaciones independientes de cocina y de baño. (SAF-RES)

**3.3.68.3 Unidad de vivienda bifamiliar (*Two-Family Dwelling Unit*).** Edificio que contiene únicamente dos unidades de vivienda con instalaciones independientes de cocina y de baño. (SAF-RES)

**3.3.69 Ocupación educacional (*Educational Occupancy*).** Ver 3.3.196.6.

**3.3.70\* Electroluminiscente (*Electroluminescent*).** Hace referencia a un capacitor emisor de luz en el que la corriente alterna excita átomos de fósforo ubicados entre superficies conductoras de electricidad y produce luz (SAF-MEA).

**3.3.71 Sistema de ascensores de evacuación (*Elevator Evacuation System*).** Ver 3.3.283.1.

**3.3.72 Vestíbulo del ascensor (*Elevator Lobby*).** Espacio desde donde los ocupantes entran directamente al(a los) coche(s) del ascensor y al que ingresan directamente al abandonar el(los) coche(s) del ascensor. (SAF-MEA)

**3.3.73 Puerta de vestíbulo de ascensor (*Elevator Lobby Door*).** Ver 3.3.64.1.

**N 3.3.74 Funciones de control de emergencia (*Emergency Control Functions*).** Sistemas o elementos de control de edificios, de incendios y de emergencia que son iniciados por el sistema de alarma de incendio o de señalización y que aumentan el nivel de seguridad de la vida humana para los ocupantes o que controlan la propagación de los efectos perjudiciales del fuego o de otros productos peligrosos. [72, 2016] (SAF-BSF)

**3.3.75 Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias (*Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias*).** Ver 3.3.64.1.

**3.3.76 Plazoleta cerrada (*Enclosed Court*).** Ver 3.3.51.1.

**3.3.77 Estructura para estacionamiento con cerramiento (*Enclosed Parking Structure*).** Ver 3.3.282.8.3.

**3.3.78 Equipo o aparato (*Equipment or Fixture*).** Cualquier equipamiento de plomería, de calefacción, de electricidad, de ventilación, de aire acondicionado, de aire, de refrigeración y de protección contra incendios; y ascensores, montaplatos, escaleras mecánicas, calderas, recipientes a presión, u otras instalaciones mecánicas o instalaciones relacionadas con los servicios de edificios. (SAF-FUN)

**3.3.79 Equivalencia (*Equivalency*).** Medio alternativo para suministrar un grado de seguridad igual o mayor que aquel brindado por la estricta conformidad con los códigos y las normas prescritos. (SAF-FUN)

**3.3.80 Evacuación (*Evacuation*).** Retiro de los ocupantes de un edificio. [72, 2016] (SAF-BSF)

**3.3.81\* Capacidad de evacuación (*Evacuation Capability*).** La habilidad de los ocupantes, residentes y miembros del personal

como grupo ya sea para evacuar un edificio o para reubicarse trasladándose desde el punto de ocupación a un punto de seguridad.

**3.3.81.1 Capacidad de evacuación impráctica (*Impractical Evacuation Capability*).** La inhabilidad de un grupo para trasladarse de manera confiable a un punto de seguridad de manera oportuna. (SAF-BCF)

**3.3.81.2 Capacidad de evacuación rápida (*Prompt Evacuation Capability*).** La capacidad de un grupo para trasladarse de manera confiable hacia un punto de seguridad de manera oportuna, equivalente a la capacidad que poseen los miembros de una misma vivienda en la población en general. (SAF-BCF)

**3.3.81.3 Capacidad de evacuación lenta (*Slow Evacuation Capability*).** La capacidad de un grupo para trasladarse de manera confiable hacia un punto de seguridad de manera oportuna, pero no tan rápidamente como lo harían los miembros de una misma vivienda en la población en general. (SAF-BCF)

**3.3.82 Exhibidor (*Exhibit*).** Espacio o estructura portátil usada para la exhibición de productos o servicios. (SAF-AXM)

**3.3.83 Expositor (*Exhibitor*).** Individuo o entidad involucrados en la exhibición de los productos o servicios ofrecidos. (SAF-AXM).

**3.3.84\* Existente (*Existing*).** Aquello que ya existía en la fecha en que esta edición del *Código* entra en vigencia. (SAF-FUN)

**3.3.84.1 Existente aprobado (*Approved Existing*).** Aquello que ya existía en la fecha en que esta edición del *Código* entra en vigencia y es aceptable para la autoridad competente. (SAF-FUN)

**3.3.85 Edificio existente (*Existing Building*).** Ver 3.3.37.5.

**3.3.86\* Salida (*Exit*).** Aquella porción de un medio de egreso separada de todos los demás espacios de un edificio o estructura mediante construcción o equipamiento según lo requerido para proveer un recorrido protegido hacia la descarga de salida. (SAF-MEA)

**3.3.86.1\* Salida horizontal (*Horizontal Exit*).** Pasaje desde un edificio a un área de refugio en otro edificio aproximadamente al mismo nivel, o un pasaje a través o alrededor de una barrera cortafuego a un área de refugio aproximadamente al mismo nivel en el mismo edificio, que ofrece seguridad contra el fuego y el humo que se originan en el área del incidente y en las áreas que se comunican con esta. (SAF-MEA)

**3.3.87 Acceso a salida (*Exit Access*).** Aquella porción de un medio de egreso que conduce a una salida. (SAF-MEA)

**3.3.88 Descarga de salida (*Exit Discharge*).** Aquella porción de un medio de egreso entre la terminación de una salida y la vía pública. (SAF-MEA)

**3.3.88.1\* Nivel de descarga de salida (*Level of Exit Discharge*).** (1) El piso más bajo desde donde no menos del cincuenta por ciento de la cantidad requerida de salidas y no menos del cincuenta por ciento de la capacidad de egreso requerida desde dicho piso desembocan directamente al exterior a nivel del terreno terminado; o (2) donde ningún piso

- cumple con las condiciones del ítem (1), el piso que cuenta con una o más salidas que descargan directamente hacia el exterior a nivel del terreno terminado a través del menor cambio de elevación. (SAF-MEA)
- 3.3.89 Exposición (Exposition).** Evento en el que se organiza la exhibición de productos o servicios para reunir al proveedor y al usuario de los productos o servicios. (SAF-AXM)
- 3.3.90 Instalaciones para exposiciones (Exposition Facility).** Ver 3.3.93.1.
- 3.3.91\* Incendio de exposición (Exposure Fire).** Incendio que comienza en una ubicación distante del área que está siendo protegida y que crece hasta exponer aquello que está siendo protegido. (SAF-FUN)
- 3.3.92 Iluminado externamente (Externally Illuminated).** Ver 3.3.152.1.
- 3.3.93 Instalación (Facility).**
- 3.3.93.1 Instalaciones para exposiciones (Exposition Facility).** Centro de convenciones, hotel u otro edificio en el que se llevan a cabo exposiciones. (SAF-AXM)
- 3.3.93.2\* Instalaciones de cuidados limitados (Limited Care Facility).** Edificio o porción de un edificio utilizado durante las 24 horas para alojar a cuatro o más personas incapaces de su autopreservación a causa de la edad; las limitaciones físicas debidas a accidentes o a enfermedades; o limitaciones tales como retraso mental o discapacidad del desarrollo, enfermedad mental o dependencia química. (SAF-HEA)
- 3.3.94 Acomodación sentada tipo festival (Festival Seating).** Ver 3.3.248.1.
- 3.3.95 Acabado (Finish).**
- 3.3.95.1 Acabado interior de cielorrasos (Interior Ceiling Finish).** Acabado interior de los cielorrasos. (SAF-INT)
- 3.3.95.2\* Acabado interior (Interior Finish).** Superficies expuestas de los muros, cielorrasos y pisos dentro de los edificios. (SAF-INT)
- 3.3.95.3\* Acabado interior de pisos (Interior Floor Finish).** Acabado interior de pisos, rampas, huellas y contrahuellas de escaleras y otras superficies de tránsito. (SAF-INT)
- 3.3.95.4 Acabado interior de muros (Interior Wall Finish).** Acabado interior de columnas, muros fijos o móviles y tabiques fijos o móviles. (SAF-INT)
- 3.3.96 Nivel del terreno terminado (terreno) [Finished Ground Level (Grade)].** Nivel correspondiente al del terreno terminado (tierra o cualquier otra superficie sobre el terreno). (Ver también 3.3.128, Plano del nivel del terreno.) (SAF-FUN)
- 3.3.97 Barrera cortafuego (Fire Barrier).** Ver 3.3.32.1.
- 3.3.98 Muro de barrera cortafuego (Fire Barrier Wall).** Ver 3.3.299.1.
- 3.3.99\* Código de incendios (Fire Code).** Código de incendios aplicado por la jurisdicción o agencia responsable de hacer cumplir lo establecido en este Código. (SAF-FUN)
- 3.3.100 Compartimento de incendio (Fire Compartment).** Ver 3.3.49.1.
- 3.3.101 Puerta cortafuego (Fire Door).** Ver 3.3.64.2.
- 3.3.102 Conjunto de montaje de puerta cortafuego (Fire Door Assembly).** Ver 3.3.24.1.1.
- 3.3.103 Herraje de salida de incendio (Fire Exit Hardware).** Ver 3.3.137.1.
- 3.3.104\* Modelo de incendio (Fire Model).** Aproximación estructurada para predecir uno o más efectos de un incendio. (SAF-FUN)
- 3.3.105 Certificación de protección contra el fuego (Fire Protection Rating).** Ver 3.3.231.1.
- 3.3.106 Certificación de resistencia al fuego (Fire Resistance Rating).** Ver 3.3.231.2.
- 3.3.107\* Escenario de incendio (Fire Scenario).** Conjunto de condiciones que define el desarrollo de un incendio, la propagación de los productos de combustión por todo un edificio o parte de éste, las reacciones de las personas ante el fuego y los efectos de los productos de combustión. (SAF-FUN)
- 3.3.107.1 Escenario de incendio de diseño (Design Fire Scenario).** Escenario de incendio seleccionado para la evaluación de un diseño propuesto. (SAF-FUN)
- 3.3.108 Vigilancia de seguridad contra incendio (Fire Watch).** Asignación de una o más personas a un área con el expreso propósito de notificar al cuerpo de bomberos, a los ocupantes del edificio o a ambos, sobre una emergencia; evitar que ocurra un incendio; extinguir incendios pequeños o proteger al público del fuego o de peligros para la seguridad humana. [1, 2018] (SAF-BSF)
- 3.3.109 Conjunto de montaje de ventanas cortafuegos (Fire Window Assembly).** Ver 3.3.24.2.
- 3.3.110 Vidrio con certificación de resistencia al fuego (Fire-Rated Glazing).** Vidrio con una certificación de protección contra el fuego o bien con una certificación de resistencia al fuego. (SAF-FIR)
- 3.3.111 Madera tratada con retardador del fuego (Fire-Retardant-Treated Wood).** Producto de madera impregnado durante la fabricación con un producto químico, mediante un proceso de presión u otros medios, tratado para poseer características de combustión superficial reducidas y resistir la propagación del fuego. [703, 2018] (SAF-FIR)
- 3.3.112 Primer piso por encima del plano del terreno (First Story Above Grade Plane).** Ver 3.3.128.1.
- 3.3.113 Asiento fijo (Fixed Seating).** Ver 3.3.248.2.
- 3.3.114\* Propagación de la llama (Flame Spread).** Propagación de la llama sobre una superficie. (SAF-INT)
- 3.3.115 Índice de propagación de la llama (Flame Spread Index).** Ver 3.3.155.1.
- 3.3.116 Combustión súbita generalizada (Flashover).** Etapa en el desarrollo de un incendio contenido en la que todas las

superficies expuestas alcanzan la temperatura de ignición más o menos simultáneamente y el fuego se propaga rápidamente por todo el espacio. (SAF-INT)

**3.3.117 Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta** (*Flexible Plan and Open Plan Educational or Day-Care Building*). Ver 3.3.37.6.

**3.3.118 Conjunto de montaje de puerta cortafuego para piso** (*Floor Fire Door Assembly*). Ver 3.3.24.1.1.1.

**3.3.119 Tiempo de flujo** (*Flow Time*). Componente del tiempo de evacuación total que implica el tiempo durante el que un flujo de personas atraviesa un punto en el sistema de medios de egreso. (SAF-AXM)

**3.3.120 Galería aérea** (*Fly Gallery*). Área con piso elevado por encima del escenario desde la que se controla el movimiento de la escenografía y las operaciones de otros efectos del escenario. (SAF-AXM)

**3.3.121 Aislamiento con plástico espumado** (*Foam Plastic Insulation*). Ver 3.3.158.1.

**3.3.122 Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos** (*Folding and Telescopic Seating*). Ver 3.3.248.3.

**3.3.123 Patio de comidas** (*Food Court*). Ver 3.3.51.2.

**3.3.124 Carga combustible** (*Fuel Load*). Ver 3.3.170.1.

**3.3.125 Ocupación industrial general** (*General Industrial Occupancy*). Ver 3.3.196.8.1.

**3.3.126 Meta** (*Goal*). Resultado general no específico que debe alcanzarse y que se mide cualitativamente. (SAF-FUN)

**3.3.127 Terreno** (*Grade*). Ver 3.3.96, Nivel del terreno terminado (terreno).

**3.3.128\* Plano del terreno** (*Grade Plane*). Plano de referencia en el que se basan las mediciones verticales de un edificio y que representa el promedio del nivel del terreno terminado contiguo al edificio en todos los muros exteriores. (SAF-FUN)

**3.3.128.1 Primer piso por encima del plano del terreno** (*First Story Above Grade Plane*). Cualquier nivel con una superficie de piso terminado completamente por encima del plano del terreno, excepto que un sótano será considerado como el primer piso por encima del plano del terreno donde la superficie terminada del piso por encima del sótano (1) está a más de 6 pies (1830 mm) por encima del plano del terreno o (2) está, en cualquier punto, a más de 12 pies (3660 mm) por encima del nivel del terreno terminado. (SAF-FUN)

**3.3.129 Tribuna** (*Grandstand*). Estructura que provee asientos en gradas o escalones. (SAF-AXM)

**3.3.130 Telar o parrilla** (*Gridiron*). Marco estructural sobre un escenario que sostiene el equipamiento para escenografías colgantes o aéreas y otros efectos del escenario. (SAF-AXM)

**3.3.131 Área de piso bruta** (*Gross Floor Area*). Ver 3.3.22.2.1.

**3.3.132 Área arrendable bruta** (*Gross Leasable Area*). Ver 3.3.22.3.

**3.3.133 Baranda** (*Guard*). Barrera vertical de protección colocada a lo largo de los bordes expuestos de las escaleras, los balcones y las áreas similares. (SAF-MEA)

**3.3.134 Habitación de huéspedes** (*Guest Room*). Acomodación que combina instalaciones para estar, dormir, sanitarias y de almacenamiento dentro de un compartimento. (SAF-RES)

**3.3.135 Suite de huéspedes** (*Guest Suite*). Ver 3.3.283.1.

**3.3.136 Pasamanos** (*Handrail*). Barra, tubo o pieza similar diseñada para brindarles un asidero a las personas. (SAF-MEA)

**3.3.137 Herraje** (*Hardware*).

**3.3.137.1 Herraje de salida de incendio** (*Fire Exit Hardware*). Tipo de herraje antipánico que adicionalmente provee protección contra incendios donde se utiliza como parte del conjunto de montaje de una puerta cortafuego. (SAF-MEA)

**3.3.137.2 Herraje antipánico** (*Panic Hardware*). Conjunto de montaje para cierre de puerta mediante pestillo que incorpora una barra o pieza actuadora que libera el pestillo al ejercer una fuerza en dirección al recorrido del egreso. (SAF-MEA)

**N 3.3.138 Material de riesgo** (*Hazard Material*). Ver 3.3.177.2.

**3.3.139 Área riesgosa** (*Hazardous Area*). Ver 3.3.22.4.

**N 3.3.140 Material riesgoso** (*Hazardous Material*). Ver 3.3.177.3.

**3.3.141 Ocupación para cuidado de la salud** (*Health Care Occupancy*). Ver 3.3.196.7.

**N 3.3.142 Material de riesgo para la salud** (*Health Hazard Material*). Ver 3.3.177.2.1.

**3.3.143\* Tasa de liberación de calor** [*Heat Release Rate (HRR)*]. Tasa a la que se genera energía térmica por la combustión. [921, 2017] (SAF-INT)

**3.3.144 Ocupación industrial de riesgo elevado** (*High Hazard Industrial Occupancy*). Ver 3.3.196.8.2.

**N 3.3.145 Material altamente tóxico** (*Highly Toxic Material*). Ver 3.3.177.7.1.

**3.3.146 Edificio de gran altura** (*High-Rise Building*). Ver 3.3.37.7.

**3.3.147 Edificio histórico** (*Historic Building*). Ver 3.3.37.8.

**3.3.148 Hogar** (*Home*).

**3.3.148.1\* Hogar de día** (*guardería*) (*Day-Care Home*). Edificio o porción de un edificio en el que más de tres pero no más de doce clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es), por menos de 24 horas por día. (SAF-END)

**3.3.148.2 Centro de cuidados intermedios** (*Hogar de cuidados intermedios*) (*Nursing Home*). Edificio o porción de un edificio utilizado las 24 horas para proveer albergue y atención médica a cuatro o más personas quienes, a causa de su incapacidad mental o física, podrían estar inhabilitadas para suplir sus propias necesidades y seguridad sin la ayuda de otra persona. (SAF-HEA)

**3.3.149 Salida horizontal** (*Horizontal Exit*). Ver 3.3.86.1.

**3.3.150 Hospital** (*Hospital*). Edificio o porción de un edificio utilizado durante las 24 horas para la asistencia médica, psiquiátrica, obstétrica o quirúrgica de cuatro o más pacientes internados. (SAF-HEA)

**3.3.151\* Hotel (Hotel).** Edificio o grupo de edificios bajo la misma administración en el que existen comodidades para dormir para más de dieciséis personas y que es utilizado principalmente por ocupantes transitorios como alojamiento, con comidas o sin ellas. (SAF-RES)

**3.3.152 Iluminado (Illuminated).**

**3.3.152.1\* Iluminado externamente (Externally Illuminated).** Hace referencia a una fuente de iluminación contenida fuera del área de la leyenda del dispositivo o cartel que debe iluminarse. (SAF-MEA)

**3.3.152.2\* Iluminado internamente (Internally Illuminated).** Hace referencia a una fuente de iluminación contenida dentro del dispositivo o leyenda que debe iluminarse. (SAF-MEA)

**3.3.153 Capacidad de evacuación impráctica (Impractical Evacuation Capability).** Ver 3.3.81.1.

**3.3.154 Incapacidad (Incapacitation).** Condición en la que las personas no pueden ejecutar adecuadamente las funciones que les son propias y llegan a ser incapaces de escapar de condiciones insostenibles. (SAF-FUN)

**3.3.155 Índice (Index).**

**3.3.155.1 Índice de propagación de la llama (Flame Spread Index).** Una medición comparativa, expresada como un número adimensional, derivado de las mediciones visuales de la propagación de la llama en función del tiempo, de un material ensayado según ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*. (SAF-INT)

**3.3.155.2 Índice de humo desarrollado (Smoke Developed Index).** Medición comparativa, expresada como un número adimensional, derivado de las mediciones del oscurecimiento por humo en función del tiempo, de un material ensayado según ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Burning Materials*. (SAF-INT)

**3.3.156 Ocupación industrial (Industrial Occupancy).** Ver 3.3.196.8.

**3.3.157 Especificación de datos de entrada (Input Data Specification).** Ver 3.3.272.2.

**3.3.158 Aislamiento (Insulation).**

**3.3.158.1 Aislamiento con plástico espumado (Foam Plastic Insulation).** Plástico celular utilizado para aplicaciones de aislamiento térmico o acústico, con una densidad de 20 lb/pie<sup>3</sup> (320 kg/m<sup>3</sup>) o menos, que contiene células abiertas o cerradas, y que está formado por un agente espumante. (SAF-INT)

**3.3.158.2 Aislamiento reflectante (Reflective Insulation).** Aislamiento térmico consistente en una o más superficies de baja emisión que delimitan uno o más espacios de aire cerrados. (SAF-INT)

**3.3.159 Acabado interior de cielorrasos (Interior Ceiling Finish).** Ver 3.3.95.1.

**3.3.160 Acabado interior (Interior Finish).** Ver 3.3.95.2.

**3.3.161 Acabado interior de pisos (Interior Floor Finish).** Ver 3.3.95.3.

**3.3.162 Acabado interior de muros (Interior Wall Finish).** Ver 3.3.95.4.

**3.3.163 Iluminado internamente (Internally Illuminated).** Ver 3.3.152.2.

**3.3.164 Junta (Joint).** Abertura lineal en o entre conjuntos de montaje adyacentes, diseñada para permitir el movimiento independiente del edificio. (SAF-FIR)

**3.3.165 Nivel de descarga de salida (Level of Exit Discharge).** Ver 3.3.88.1.

**3.3.166 Evaluación de la seguridad humana (Life Safety Evaluation).** Informe escrito que trata sobre la adecuación de las características de seguridad humana respecto de los incendios, las tormentas, los derrumbes, el comportamiento de las multitudes y otras consideraciones relacionadas con la seguridad. (SAF-AXM)

**3.3.167 Estructura con acceso limitado (Limited Access Structure).** Ver 3.3.282.3.

**3.3.168 Instalaciones de cuidados limitados (Limited Care Facility).** Ver 3.3.93.2.

**3.3.169 Área de estar (Living Area).** Ver 3.3.22.5.

**3.3.170 Carga (Load).**

**3.3.170.1\* Carga combustible (Fuel Load).** Cantidad total de contenido combustible de un edificio, espacio o área de incendio. (SAF-FUN)

**3.3.170.2 Carga de ocupantes (Occupant Load).** Cantidad total de personas que pueden ocupar un edificio o porción de este en cualquier momento. (SAF-MEA)

**3.3.171 Elemento portante (Load-Bearing Element).** Cualquier columna, viga maestra, viga, vigueta, cabriada, cabio, muro, piso o tablero para techo que soporta cualquier carga vertical además de su propio peso, o cualquier carga lateral. (SAF-FIR)

**3.3.172 Sala de reclusión (Lock-Up).** Un área de uso incidental en una ocupación diferente de una ocupación de detención y correccional, donde los ocupantes se encuentran restringidos y donde tales ocupantes son, en su mayoría, incapaces de auto-preservarse debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes. (SAF-DET)

**3.3.173 Casa de huéspedes o pensión (Lodging or Rooming House).** Edificio o parte de un edificio que no califica como vivienda unifamiliar o bifamiliar, que provee comodidades para dormir para un total de dieciséis personas o menos, en forma transitoria o permanente, sin servicio de asistencia personal, con comidas o sin ellas, pero sin instalaciones separadas para cocinar para ocupantes individuales. (SAF-RES)

**3.3.174 Arrendatario principal (Major Tenant).** Un espacio para arrendar, en una estructura de centro comercial, con una o más entradas principales desde el exterior que también sirven como salidas y que son independientes del corredor del centro comercial. (SAF-MER)

**Δ** **3.3.175 Corredor de centro comercial (Mall Concourse).** Un área peatonal común dentro de una estructura de centro comercial, que sirve como acceso para dos o más arrendatarios y que no excede tres niveles que están abiertos entre sí. (SAF-MER)

**N** **3.3.175.1\* Corredor abierto de centro comercial (Open Mall Concourse).** Un corredor de centro comercial que (1) tiene un cincuenta por ciento o más del área total de los muros perimetrales enterizos del corredor del centro comercial y del área del techo enterizo abierto a la atmósfera con aberturas distribuidas uniformemente sobre la longitud del corredor del centro comercial o (2) tiene aprobado un análisis de ingeniería del corredor abierto del centro comercial.

**N** **3.3.175.2 Corredor cubierto de centro comercial (Enclosed Mall Concourse).** Corredor de centro comercial que no cumple con la definición de corredor abierto de centro comercial.

**3.3.176 Estructura de centro comercial (Mall Structure).** Ver 3.3.282.4.

**3.3.177 Material (Material).**

**3.3.171.1 Combustible (material) [Combustible (Material)].** Material que, en la forma en la que es usado y bajo las condiciones previstas, se encenderá y quemará; material que no cumple con la definición de no combustible o de combustibilidad limitada. (SAF-FUN)

**N** **3.3.177.2 Material de riesgo (Hazard Material).**

**N** **3.3.177.2.1 Material de riesgo para la salud (Health Hazard Material).** Un producto químico o sustancia clasificado como un material tóxico, altamente tóxico o corrosivo, de acuerdo con las definiciones incluidas en este Código. [5000, 2018] (SAF-IND)

**N** **3.3.177.2.2 Material de riesgo físico (Physical Hazard Material).** Un producto químico o sustancia clasificado como un material líquido combustible, explosivo, criógeno inflamable, gas inflamable, líquido inflamable, sólido inflamable, peróxido orgánico, oxidante, criógeno oxidante, pirofórico, inestable (reactivo) o reactivo al agua. [400, 2016] (SAF-IND)

**N** **3.3.177.3 Material riesgoso (Hazardous Material).** Un producto químico o sustancia clasificado como un material de riesgo físico o un material de riesgo para la salud, esté el producto químico o la sustancia en condición de ser utilizado o de desecho. [400, 2016] (SAF-IND)

**3.3.177.4 De combustibilidad limitada (material) [Limited-Combustible (Material)].** Ver 4.6.14.

**3.3.177.5 Material compuesto de metal (MCM, por sus siglas en inglés) [Metal Composite Material (MCM)].** Panel elaborado en fábrica que consta de recubrimientos de metal fijados en ambas caras de un núcleo hecho de cualquier plástico que no sea un aislamiento con plástico espumado, según se define en 3.3.152.1. (SAF-MER)

**3.3.177.6 No combustible (material) [Noncombustible (Material)].** Ver 4.6.13.

**N** **3.3.177.7 Material tóxico (Toxic Material).** Un material que produce una dosis letal o una concentración letal y que se incluye dentro de cualquiera de las siguientes categorías: (1) un producto químico o sustancia con una dosis letal media

(DL50) de más de 50 mg/kg, pero de no más de 500 mg/kg de peso corporal cuando se administra por vía oral a ratas albinas con un peso de entre 200 g y 300 g cada una; (2) un producto químico o sustancia con una dosis letal media (DL50) de más de 200 mg/kg, pero de no más de 1000 mg/kg de peso corporal cuando se administra por contacto continuo durante 24 horas, o menos si la muerte se produce dentro de las 24 horas, con la piel desnuda de conejos albinos con un peso de entre 2 kg y 3 kg cada uno o de ratas albinas con un peso de 200 g a 300 g cada una; (3) un producto químico o sustancia con una concentración letal media (CL50) en aire de más de 200 partes por millón, pero de no más de 2000 partes por millón en volumen de gas o vapor, o de más de 2 mg/L, pero de no más de 20 mg/L en neblina, humo o polvo, cuando se administra por inhalación continua durante una hora, o menos si la muerte se produce dentro de una hora, a ratas albinas con un peso de entre 200 g y 300 g cada una. [5000, 2018] (SAF-IND)

**N** **3.3.177.7.1 Material altamente tóxico (Highly Toxic Material).** Un material que produce una dosis letal o una concentración letal y que se incluye dentro de cualquiera de las siguientes categorías: (1) un producto químico con una dosis letal media (DL50) de 50 mg/kg o menos de peso corporal cuando se administra por vía oral a ratas albinas con un peso de entre 200 g y 300 g cada una; (2) un producto químico con una dosis letal media (DL50) de 200 mg/kg o menos de peso corporal cuando se administra por contacto continuo durante 24 horas, o menos si la muerte se produce dentro de las 24 horas, con la piel desnuda de conejos albinos con un peso de entre 2 kg y 3 kg cada uno o de ratas albinas con un peso de 200 g a 300 g cada una; (3) un producto químico con una concentración letal media (CL50) en aire de 200 partes por millón en volumen o menos de gas o vapor, o 2 mg/L o menos en neblina, humo o polvo, cuando se administra por inhalación continua durante una hora, o menos si la muerte se produce dentro de una hora, a ratas albinas con un peso de entre 200 g y 300 g cada una. [400, 2016] (SAF-IND)

**3.3.177.8 Material de membrana contra la intemperie (Weathered-Membrane Material).** Material de membrana que ha sido sometido a un mínimo de tres mil horas en un medidor de inclemencia climática según la ASTM **G155**, *Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials*, o equivalente aprobado. (SAF-IND)

**3.3.178\* Medio de egreso (Means of Egress).** Recorrido continuo y sin obstrucciones desde cualquier punto en un edificio o estructura hasta una vía pública, consistente en tres partes separadas y distintas: (1) el acceso a salida, (2) la salida y (3) la descarga de salida. (SAF-MEA)

**3.3.178.1 Medio de egreso accesible (Accessible Means of Egress).** Medio de egreso que provee una vía accesible a un área de refugio, a una salida horizontal, o una vía pública. (SAF-MEA)

**3.3.179 Medio de escape (Means of Escape).** Vía hacia fuera de un edificio o estructura que no conforma la definición estricta de medio de egreso, pero que provee un camino hacia fuera alternativo. (SAF-MEA)

**3.3.180\* Membrana (Membrane).** Fina capa de material de construcción. (SAF-FIR)

**3.3.181 Estructura de membrana (Membrane Structure).** Ver 3.3.282.5.

**3.3.182 Ocupación mercantil (Mercantile Occupancy).** Ver 3.3.196.9.

**3.3.183 Material compuesto de metal (MCM) [Metal Composite Material (MCM)].** Ver 3.3.177.5.

**3.3.184 Entrepiso (Mezzanine).** Nivel intermedio entre el piso y el cielorraso de cualquier habitación o espacio. (SAF-FIR)

**3.3.185 Ocupación mixta (Mixed Occupancy).** Ver 3.3.196.10.

**3.3.186\* Modificación (Modification).** Reconfiguración de cualquier espacio; adición o eliminación de cualquier puerta o ventana; adición o eliminación de elementos portantes, reconfiguración o extensión de cualquier sistema; o instalación de cualquier equipamiento adicional. (SAF-FUN)

**3.3.187 Estructura para juego de niveles múltiples (Multilevel Play Structure).** Ver 3.3.282.6.

**3.3.188 Ocupación múltiple (Multiple Occupancy).** Ver 3.3.196.11.

**3.3.189 Dispositivo de alarma de estación múltiple (Multiple Station Alarm Device).** Ver 3.3.63.2.

**3.3.190 Ocupación multipropósito para reuniones públicas (Multipurpose Assembly Occupancy).** Ver 3.3.196.2.1.

**3.3.191 Área de piso neta (Net Floor Area).** Ver 3.3.22.2.2.

**3.3.192 Suite no utilizada para el cuidado de pacientes (Ocupaciones para cuidado de la salud) [Non-Patient-Care Suite (Health Care Occupancies)].** Ver 3.3.282.2.

**3.3.193 Área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios (Normally Unoccupied Building Service Equipment Support Area).** Ver 3.3.22.6.

**3.3.194 Centro de cuidados intermedios (Nursing Home).** Ver 3.3.148.2.

**3.3.195\* Objetivo (Objective).** Requisito que debe cumplirse para lograr una meta. (SAF-FUN)

**3.3.196 Ocupación (Occupancy).** Propósito para el que se utiliza o intenta utilizar un edificio u otra estructura, o parte de ellos. [ASCE/SEI 7:1.2] (SAF-FUN)

**3.3.196.1\* Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios (Ambulatory Health Care Occupancy).** Una ocupación utilizada para proveer servicios o tratamientos simultáneos a cuatro o más pacientes y que brinda, en un régimen de pacientes externos, uno o más de los siguientes: (1) tratamiento a pacientes que los incapacita para tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas; (2) anestesia que incapacita a los pacientes para tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas; y (3) tratamiento para pacientes que, debido a la naturaleza de sus heridas o enfermedades, son incapaces de tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas. (SAF-HEA)

**3.3.196.2\* Ocupación para reuniones públicas (Assembly Occupancy).** Ocupación (1) utilizada para reunir a cincuenta o más personas para deliberación, culto, entretenimiento, comida, bebida, diversión, espera de transporte o usos similares; o (2) utilizada como edificio de divertimento especial, independientemente de su carga de ocupantes. (SAF-AXM)

**3.3.196.2.1 Ocupación multipropósito para reuniones públicas (Multipurpose Assembly Occupancy).** Salón para reuniones públicas diseñado para acomodar temporalmente cualquiera de varios usos posibles de reunión pública. (SAF-AXM)

**3.3.196.3\* Ocupación de negocios (Business Occupancy).** Ocupación utilizada para la transacción de negocios diferente de las mercantiles. (SAF-MER)

**3.3.196.4\* Ocupación para guardería (Day-Care Occupancy).** Ocupación en la que cuatro o más clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por personas que no son sus parientes o tutores legales, durante menos de 24 horas diarias. (SAF-END)

**3.3.196.5\* Ocupación de detención y correccional (Detention and Correctional Occupancy).** Ocupación utilizada para alojar una o más personas bajo distintos grados de privación de la libertad o de seguridad, donde tales ocupantes son en su mayoría incapaces de su autopreservación debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes. (SAF-DET)

**3.3.196.6\* Ocupación educacional (Educational Occupancy).** Ocupación utilizada para propósitos educacionales, hasta el duodécimo grado, por seis o más personas, durante cuatro o más horas diarias, o más de doce horas semanales. (SAF-END)

**3.3.196.7\* Ocupación para cuidado de la salud (Health Care Occupancy).** Una ocupación utilizada para propósitos de tratamiento médico u otros cuidados o tratamientos, simultáneamente a cuatro o más pacientes con internación, donde tales pacientes son en su mayoría incapaces de su autopreservación por motivos de edad, discapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes. (SAF-HEA)

**3.3.196.8\* Ocupación industrial (Industrial Occupancy).** Ocupación donde se fabrican productos o se llevan a cabo operaciones de procesamiento, ensamblado, mezclado, empaque, acabado, decorado o reparación. (SAF-IND)

**3.3.196.8.1\* Ocupación industrial general (General Industrial Occupancy).** Ocupación industrial donde se llevan a cabo operaciones industriales de riesgo leve u ordinario, en edificios de diseño convencional, adecuados para varios tipos de procesos industriales. (SAF-IND)

**3.3.196.8.2\* Ocupación industrial de riesgo elevado (High Hazard Industrial Occupancy).** Ocupación industrial donde se llevan a cabo operaciones industriales que incluyen materiales, procesos o contenidos de riesgo elevado. (SAF-IND)

**3.3.196.8.3 Ocupación industrial para propósitos especiales (Special-Purpose Industrial Occupancy).** Ocupación industrial donde se desarrollan operaciones industriales de riesgo leve u ordinario en edificios diseñados y adecuados únicamente para un tipo particular de operaciones, caracterizadas por

una cantidad de empleados relativamente baja, en la que la mayor parte del área se encuentra ocupada por maquinaria o equipamiento. (SAF-IND)

**3.3.196.9\*** **Ocupación mercantil** (*Mercantile Occupancy*). Ocupación utilizada para la exhibición y venta de mercancías. (SAF-MER)

**3.3.196.10** **Ocupación mixta** (*Mixed Occupancy*). Ocupación múltiple donde las ocupaciones están entremezcladas. (SAF-FUN)

**3.3.196.11** **Ocupación múltiple** (*Multiple Occupancy*). Edificio o estructura en el que existen dos o más clases de ocupaciones. (SAF-FUN)

**3.3.196.12\*** **Ocupación residencial de asilos y centros de acogida** (*Residential Board and Care Occupancy*). Ocupación que se utiliza para brindar alojamiento y comida a cuatro o más residentes, sin relación de parentesco por sangre o matrimonio con los propietarios u operadores, con el fin de proporcionarles servicios de asistencia personal. (SAF-BCF)

**3.3.196.13\*** **Ocupación residencial** (*Residential Occupancy*). Ocupación que provee comodidades para dormir con fines diferentes que los de cuidado de la salud, o los de detención y correccional (SAF-RES).

**3.3.196.14** **Ocupación separada** (*Separated Occupancy*). Ocupación múltiple donde las ocupaciones están separadas por conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego. (SAF-FUN)

**3.3.196.15\*** **Ocupación para almacenamiento** (*Storage Occupancy*). Ocupación utilizada principalmente para el almacenamiento o cobijo de bienes, mercaderías, productos o vehículos. (SAF-IND)

**3.3.197** **Características de los ocupantes** (*Occupant Characteristics*). Habilidades o conductas de las personas antes y durante un incendio. (SAF-FUN)

**3.3.198** **Carga de ocupantes** (*Occupant Load*). Ver 3.3.170.2.

**3.3.199** **Área ocupable** (*Occupiable Area*). Ver 3.3.22.7.

**3.3.200** **Piso ocupable** (*Occupiable Story*). Ver 3.3.279.1.

**3.3.201** **Unidades de viviendas unifamiliares y bifamiliares** (*One and Two-Family Dwelling Unit*). Ver 3.3.68.1.

**3.3.202** **Unidad de vivienda unifamiliar** (*One-Family Dwelling Unit*). Ver 3.3.68.2.

**3.3.203** **Estructura para estacionamiento al aire libre** (*Open Parking Structure*). Ver 3.3.282.8.4.

**3.3.204** **Estructura abierta** (*Open Structure*). Ver 3.3.282.7.

**3.3.205** **Operación mercantil al aire libre** (*Open-Air Mercantile Operation*). Operación efectuada fuera de toda estructura, con el área de operaciones desprovista con muros y techos, a excepción de pequeños toldos individuales para protección contra las condiciones climáticas. (SAF-MER)

**3.3.206** **Escalera externa** (*Outside Stair*). Ver 3.3.275.2.

**3.3.207** **Herraje antipánico** (*Panic Hardware*). Ver 3.3.137.2.

**3.3.208** **Estructura para estacionamiento** (*Parking Structure*). Ver 3.3.282.8.

**3.3.209** **Suite sin camas para el cuidado de pacientes** (*Ocupaciones para cuidado de la salud*) [*Patient-Care Non-Sleeping Suite (Health Care Occupancies)*]. Ver 3.3.283.3.

**3.3.210** **Suite con camas para el cuidado de pacientes** (*Ocupaciones para cuidado de la salud*) [*Patient Care Sleeping Suite (Health Care Occupancies)*]. Ver 3.3.283.4.

**3.3.211** **Suite para el cuidado de pacientes** (*Ocupaciones para cuidado de la salud*) [*Patient Care Suite (Health Care Occupancies)*]. Ver 3.3.283.5.

**3.3.212\*** **Criterios de desempeño** (*Performance Criteria*). Valores umbrales en las escalas de medidas, basados en objetivos cuantificados de desempeño. (SAF-FUN)

**3.3.213** **Estructura permanente** (*Permanent Structure*). Ver 3.3.282.9.

**3.3.214\*** **Asistencia personal** (*Personal Care*). Cuidado de los residentes que no requieren atención crónica o de convalecencia, médica o de enfermería. (SAF-BCF)

**3.3.215\*** **Fotoluminiscente** (*Photoluminescent*). Que tiene la propiedad de almacenar radiación electromagnética incidente, típicamente de fuentes de luz del ambiente, y la libera en forma de luz visible. [301, 2018] (SAF-MEA)

**N 3.3.216** **Material de riesgo físico** (*Physical Hazard Material*). Ver 3.3.177.2.2.

**3.3.217** **Barra de cabillas** (*Pinrail*). Barra ubicada en o por encima de un escenario en la que se insertan cabillas de amarre a las que se aseguran las líneas. (SAF-AXM)

**3.3.218\*** **Plataforma** (*Platform*). Área elevada dentro de un edificio, usada para la presentación de música, obras teatrales u otros entretenimientos. (SAF-AXM)

**3.3.218.1** **Plataforma temporal** (*Temporary Platform*). Una plataforma montada dentro de un área por no más de treinta días. (SAF-AXM)

**3.3.219** **Pleno** (*Plenum*). Compartimento o cámara al que están conectados dos o más conductos de aire y que forma parte del sistema de distribución de aire. (SAF-FIR)

**3.3.220** **Punto de seguridad** (*Point of Safety*). Ubicación que (a) está fuera de un edificio y alejada de este; o (b) está dentro de un edificio de cualquier tipo de construcción, protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos y está ya sea (1) dentro de un cerramiento de la salida que cumple con los requisitos de este *Código*, o bien (2) dentro de otra porción del edificio que está separada mediante barreras cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5, con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, y que esta porción del edificio tiene acceso a un medio de escape o salida que cumple con los requisitos de este *Código* y que no requiere regresar al área involucrada por el incendio; o (c) está dentro de un edificio de construcción Tipo I, Tipo II (222), Tipo II (111), Tipo III (211), Tipo IV, o Tipo V (111) (*ver* 8.2.1.2) y está o bien (1) dentro de un cerramiento de una salida que cumple con

los requisitos de este *Código*, o bien (2) dentro de otra porción del edificio que está separada mediante barreras cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5, con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, y que esta porción del edificio tiene acceso a un medio de escape o salida que cumple con los requisitos de este *Código* y que no requiere regresar al área involucrada por el incendio. (SAF-BCF)

**3.3.221 Previamente aprobado (*Previously Approved*).** Aquello que fue aceptable para la autoridad competente previamente a la fecha en que esta edición del *Código* entró en vigencia. (SAF-FUN)

**N 3.3.222 Puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente (*Power Doors*).**

**N 3.3.222.1\* Puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente mediante baja energía (*Low-Energy Power-Operated Door*).** Puerta batiente, corrediza o plegable que abre automáticamente ante la acción de un peatón, cierra automáticamente y funciona con fuerzas reducidas y velocidades reducidas.

**N 3.3.222.2\* Puerta asistida mecánica, eléctrica o neumáticamente (*Power-Assisted Door*).** Puerta batiente que abre mediante una fuerza de empuje o tracción reducida sobre los herrajes operativos de la puerta, cierra automáticamente después de haberse liberado la fuerza de empuje o tracción, y funciona con fuerzas reducidas.

**N 3.3.222.3 Puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente (*Power-Operated Door*).** Puerta batiente, corrediza o plegable que abre automáticamente cuando se aproxima un peatón o abre automáticamente ante la acción de un peatón, cierra automáticamente, e incluye prestaciones que evitan el entrapamiento.

**3.3.223 Tienda para fiestas privadas (*Private Party Tent*).** Ver 3.3.289.1. (SAF-AXM)

**3.3.224 Ingeniero profesional (*Professional Engineer*).** Una persona que está registrada o licenciada para practicar la ingeniería en una jurisdicción, sujeta a todas las leyes y limitaciones impuestas por la jurisdicción. (SAF-FUN)

**3.3.225 Capacidad de evacuación rápida (*Prompt Evacuation Capability*).** Ver 3.3.81.2. (SAF-BCF)

**3.3.226\* Diseño propuesto (*Proposed Design*).** Un diseño desarrollado por un equipo de diseño y sometido a la autoridad competente para su aprobación. (SAF-FUN)

**3.3.227 Muro del proscenio (*Proscenium Wall*).** Ver 3.3.299.2.

**3.3.228\* Vía pública (*Public Way*).** Calle, callejón u otra parcela de tierra similar, esencialmente abierta al aire exterior, destinada, dedicada o adecuada permanentemente para el público, de uso público y que tiene un ancho y altura libres no menores que 10 pies (3050 mm). (SAF-MEA)

**3.3.229\* Rampa (*Ramp*).** Una superficie de tránsito que tiene una pendiente mayor de 1 en 20. (SAF-MEA)

**3.3.229.1 Pasillo en rampa (*Aisle Ramp*).** Rampa dentro de un área de asientos de una ocupación para reuniones públicas que sirve directamente a las filas de asientos situadas laterales a la rampa. (SAF-AXM)

**3.3.230 Estructura para estacionamiento en rampa (*Ramp Type Parking Structure*).** Ver 3.3.282.8.5.

**3.3.231 Certificación (*Rating*).**

**3.3.231.1\* Certificación de protección contra el fuego (*Fire Protection Rating*).** Designación que indica la duración del ensayo de exposición al fuego a la que fue expuesto un conjunto de montaje de protecciones para aberturas. [221, 2018] (SAF-FIR)

**3.3.231.2 Certificación de resistencia al fuego (*Fire Resistance Rating*).** Tiempo, en minutos u horas, que los materiales o los conjuntos de montaje han resistido una exposición al fuego como lo determinan los ensayos o los métodos basados en ensayos, prescritos por este *Código*. (SAF-FIR)

**3.3.232\* Reconstrucción (*Reconstruction*).** Reconfiguración de un espacio que afecta a una salida o a un corredor compartido por más de un espacio de ocupantes; o la reconfiguración de un espacio tal que el área de obra de rehabilitación no se permite que sea ocupada porque los medios de egreso y los sistemas de protección contra incendios existentes, o sus equivalentes, no se encuentran en su lugar o carecen de mantenimiento continuo. (SAF-FUN)

**3.3.233 Aislamiento reflectante (*Reflective Insulation*).** Ver 3.3.158.2.

**3.3.234 Arquitecto registrado (*Registered Architect*).** Persona con licencia para ejercer la arquitectura en una jurisdicción, sujeta a todas las leyes y limitaciones impuestas por la jurisdicción. (SAF-FUN)

**3.3.235 Profesional de diseño registrado [*Registered Design Professional (RDP)*].** Individuo que está registrado o licenciado para practicar su propia profesión de diseño según lo establecido por los requisitos estatutarios de las leyes de registro profesional del estado o jurisdicción en el que el proyecto debe ser construido. (SAF-FUN)

**3.3.236 Escenario regular (*Regular Stage*).** Ver 3.3.274.2.

**3.3.237 Área de obras de rehabilitación (*Rehabilitation Work Area*).** Ver 3.3.22.8.

**3.3.238 Reubicación (*Relocation*).** El movimiento de los ocupantes hacia un área segura dentro del mismo edificio. (SAF-FUN)

**N 3.3.239 Renovación (*Renovation*).** El reemplazo en tipo, resistencia o mejora de los elementos, materiales, equipamientos o accesorios de un edificio, que no resulta en una reconfiguración de los espacios situados dentro del edificio.

**3.3.240 Reparación (*Repair*).** Remendar, restaurar o pintar materiales, elementos, equipos o artefactos con el propósito de mantener dichos materiales, elementos, equipos o artefactos en buenas condiciones. (SAF-FUN)

**3.3.241 Ocupación residencial de asilos y centros de acogida (*Residential Board and Care Occupancy*).** Ver 3.3.196.12.

**3.3.242 Residente de una ocupación de asilo y centro de acogida (*Residential Board and Care Resident*).** Persona que recibe asistencia personal y reside en una instalación de asilo y centro de acogida. (SAF-BCF)

- 3.3.243 Ocupación residencial (*Residential Occupancy*).** Ver 3.3.196.13.
- 3.3.244 Ubicación segura (*Safe Location*).** Ubicación remota o separada de los efectos de un incendio de modo que tales efectos ya no representan una amenaza. (SAF-FUN)
- 3.3.245 Factor de seguridad (*Safety Factor*).** Factor aplicado a un valor previsto para asegurar que se mantenga un margen de seguridad suficiente. (SAF-FUN)
- 3.3.246 Margen de seguridad (*Safety Margin*).** Diferencia entre un valor previsto y el valor real donde se espera una condición de falla. (SAF-FUN)
- 3.3.247 Vestíbulo de seguridad [*Sally Port (Security Vestibule)*].** Compartimento equipado con dos o más puertas, cuyo propósito es impedir el paso continuo y sin obstrucciones al permitir la apertura de una única puerta a la vez. (SAF-DET)
- 3.3.248 Acomodación sentada (*Seating*).**
- 3.3.248.1\* Acomodación sentada tipo festival (*Festival Seating*).** Forma de acomodación de la audiencia o los espectadores en la que no se provee asientos, excepto el piso o el nivel del terreno terminado, para que la audiencia o los espectadores reunidos observen algún espectáculo. (SAF-AXM)
- 3.3.248.2 Acomodación sentada fija (*Fixed Seating*).** Asientos que están asegurados a la estructura del edificio. (SAF-AXM)
- 3.3.248.3 Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos (*Folding and Telescopic Seating*).** Estructura utilizada para acomodar a las personas en gradas y cuya forma y dimensiones generales pueden reducirse sin ser desmantelada, con el propósito de que se pueda mover o almacenar. (SAF-AXM)
- 3.3.248.4 Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo (*Smoke-Protected Assembly Seating*).** Acomodación con asientos, servida por medios de egreso, que no está sujeta a la acumulación de humo dentro o por debajo de la estructura. (SAF-AXM)
- 3.3.249 Autocerrante (*Self-Closing*).** Equipado con un dispositivo aprobado que asegura el cierre después de la apertura. (SAF-MEA)
- 3.3.250\* Autoluminoso (*Self-Luminous*).** Iluminado por una fuente de energía autónoma y operado independientemente de las fuentes de energía externas. (SAF-MEA)
- N 3.3.251 Capacidad de autopreservación (Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios) [*Self-Preservation Capability (Health Care and Ambulatory Health Care Occupancies)*].** La capacidad de un paciente de actuar ante un deseo innato de protegerse a sí mismo contra daños sin la intervención del personal.
- 3.3.252\* Autopreservación (Ocupación para guardería) [*Self-Preservation (Day-Care Occupancy)*].** La habilidad de un cliente para evacuar una ocupación para guardería sin la intervención directa de un miembro del personal. (SAF-END)
- 3.3.253 Análisis de sensibilidad (*Sensitivity Analysis*).** Ver 3.3.17.1.
- 3.3.254 Atmósfera separada (*Separate Atmosphere*).** Ver 3.3.27.2.
- 3.3.255 Ocupación separada (*Separate Occupancy*).** Ver 3.3.196.14
- 3.3.256 Impedimento de movilidad severo (*Severe Mobility Impairment*).** Habilidad para trasladarse a las escaleras pero sin la habilidad para utilizarlas. (SAF-MEA)
- 3.3.257 Alarma de estación única (*Single Station Alarm*).** Ver 3.3.14.1.
- 3.3.258 Sistema de estiramiento fabricado en sitio (*Site-Fabricated Stretch System*).** Ver 3.3.284.2.
- 3.3.259\* Comprensión de la situación (*Situation Awareness*).** Percepción de los elementos en el ambiente dentro de un cierto tiempo y espacio, el entendimiento de su significado y la proyección de su estado en el futuro cercano. (SAF-FUN)
- 3.3.260 Capacidad de evacuación lenta (*Slow Evacuation Capability*).** Ver 3.3.81.3.
- 3.3.261 Alarma de humo (*Smoke Alarm*).** Ver 3.3.14.2.
- 3.3.262 Barrera cortahumo (*Smoke Barrier*).** Ver 3.3.32.2.
- 3.3.263 Compartimento de humo (*Smoke Compartment*).** Ver 3.3.49.2.
- 3.3.264 Detector de humo (*Smoke Detector*).** Dispositivo que detecta partículas de combustión visibles o invisibles. [72, 2016] (SAF-BSF)
- 3.3.265 Índice de humo desarrollado (*Smoke Developed Index*).** Ver 3.3.155.2.
- 3.3.266\* Tabique cortahumo (*Smoke Partition*).** Membrana continua diseñada para formar una barrera para limitar la transferencia de humo. (SAF-FIR)
- 3.3.267\* Cerramiento a prueba de humo (*Smokeproof Enclosure*).** Cerramiento diseñado para limitar el movimiento de los productos de combustión producidos por el fuego. (SAF-MEA)
- 3.3.268 Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo (*Smoke-Protected Assembly Seating*).** Ver 3.3.248.4.
- 3.3.269 Edificio de divertimento especial (*Special Amusement Building*).** Ver 3.3.37.9.
- 3.3.270 Inspección especial (*Special Inspection*).** Servicios suministrados por una persona calificada, contratada por el propietario y aprobada por la autoridad competente, quien observa la instalación y testifica el ensayo previo y la operación el sistema o de los sistemas. (SAF-BSF)
- 3.3.271 Ocupación industrial para propósitos especiales (*Special-Purpose Industrial Occupancy*).** Ver 3.3.196.8.3.
- 3.3.272 Especificación (*Specification*).**
- 3.3.272.1\* Especificación de diseño (*Design Specification*).** Características y otras condiciones de un edificio que están bajo el control del equipo de diseño. (SAF-FUN)
- 3.3.272.2 Especificación de datos de entrada (*Input Data Specification*).** Información requerida por el método de verificación. (SAF-FUN)
- 3.3.273 Personal (de asilos y centros de acogida) [*Staff (Residential Board and Care)*].** Personas que brindan los servicios de asistencia personal, supervisión o asistencia. (SAF-BCF)

**3.3.274 Escenario (Stage).** Espacio dentro de un edificio usado para entretenimiento, que utiliza telones o escenografía u otros efectos escenográficos. (SAF-AXM)

**3.3.274.1 Escenario auténtico (Legitimate Stage).** Escenario con una altura mayor de 50 pies (15 m) medidos desde el punto más bajo del piso del escenario hasta el punto más elevado del techo o del piso superior. (SAF-AXM)

**3.3.274.2 Escenario regular (Regular Stage).** Escenario con una altura de 50 pies (15 m) o menos medidos desde el punto más bajo del piso del escenario hasta el punto más elevado del techo o del piso superior. (SAF-AXM)

**3.3.275\* Escalera (Stair).**

**3.3.275.1 Pasillo escalonado (Aisle Stair).** Escalera dentro de un área de asientos de una ocupación para reuniones públicas que sirve directamente a las filas de asientos situadas laterales a la escalera, que incluyen las escaleras de transición que se conectan a un pasillo o a un descanso. (SAF-AXM)

**3.3.275.2 Escalera exterior (Outside Stair).** Escalera con no menos de uno de sus lados abierto hacia el aire exterior. (SAF-MEA)

**3.3.276 Parte interesada (Stakeholder).** Un individuo o un representante de éste, que tiene interés en que un proyecto se termine con éxito. (SAF-FUN)

**3.3.277 Ocupación para almacenamiento (Storage Occupancy).** Ver 3.3.196.15.

**3.3.278\* Pisos en altura (Stories in Height).** Conteo de la cantidad de pisos comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso ocupable más elevado que contiene a la ocupación considerada. (SAF-FUN)

**3.3.279\* Piso (planta) (Story).** Porción de un edificio ubicada entre la superficie superior de un suelo y la superficie superior del suelo o techo inmediatamente superior. (SAF-FUN)

**3.3.279.1 Piso (planta) ocupable (Occupiable Story).** Piso ocupado regularmente por personas. (SAF-FUN)

**3.3.280 Calle (Street).** Una vía pública destinada para uso vehicular público y que puede ser utilizada como acceso por los vehículos del cuerpo de bomberos. (SAF-MEA)

**3.3.281\* Piso a nivel de calle (Street Floor).** Planta o nivel de piso accesible desde la calle o desde el exterior de un edificio a nivel del terreno terminado, con un nivel de piso en la entrada principal ubicado a no más de tres contrahuellas por encima o por debajo del nivel del terreno terminado, y dispuesto y utilizado para calificar como el piso principal. (SAF-MER)

**3.3.282\* Estructura (Structure).** Aquello que está edificado o construido. (SAF-FUN)

**3.3.282.1 Estructura inflada con aire (Air-inflated Structure).** Estructura cuya forma se mantiene mediante presión de aire en celdas o tubos que forman todo o parte del cerramiento del área utilizable y en la que los ocupantes no se encuentran en el área presurizada que sostiene la estructura. (SAF-IND)

**3.3.282.2\* Estructura sostenida por aire (Air-Supported Structure).** Estructura cuya forma se mantiene por la presión de

aire y en la que los ocupantes se encuentran dentro del área de presión elevada. (SAF-IND)

**3.3.282.3 Estructura con acceso limitado (Limited Access Structure).** Estructura o porción de una estructura que carece de aberturas de emergencia. (SAF-IND)

**3.3.282.4\* Estructura de centro comercial (Mall Structure).** Una estructura única que encierra diversos arrendatarios y ocupaciones en donde dos o más arrendatarios o edificios para arrendar tienen una entrada principal hacia uno o más corredores del centro comercial. A los fines de este Código, los edificios ancla no deben considerarse como parte de la estructura del centro comercial. (SAF-MER)

**3.3.282.5 Estructura de membrana (Membrane Structure).** Edificio o porción de un edificio que incorpora una estructura de membrana tensada inflada o sostenida por aire; un techo de membrana o un armazón rígido cubierto por una membrana, que protege el espacio habitable o utilizable. (SAF-IND)

**3.3.282.6 Estructura para juego de niveles múltiples (Multi-level Play Structure).** Estructura compuesta por tubos, toboganes, áreas para gatear, y áreas para saltar ubicadas dentro de un edificio y que es utilizada, generalmente por los niños, para trepar y entretenerse. (SAF-AXM)

**3.3.282.7\* Estructura abierta (Open Structure).** Estructura que sostiene equipos y operaciones que no están encerrados dentro de los muros de un edificio. (SAF-IND)

**3.3.282.8\* Estructura para estacionamiento (Parking Structure).** Edificio, estructura o parte de éstos utilizado para el estacionamiento, almacenamiento, o ambos, de vehículos de motor. [88A, 2015] (SAF-IND)

**3.3.282.8.1 Estructura para estacionamiento asistida mecánicamente (Assisted Mechanical Type Parking Structure).** Estructura para estacionamiento que emplea ascensores u otros dispositivos mecánicos para transportar vehículos a los pisos de una estructura para estacionamiento, donde los vehículos son entonces estacionados por una persona. [88A, 2015] (SAF-IND)

**3.3.282.8.2 Estructura para estacionamiento automatizada (Automated Type Parking Structure).** Estructura para estacionamiento que emplea máquinas controladas por computadora para almacenar y recuperar vehículos, sin conductores, en estanterías de niveles múltiples, sin pisos, con espacios para guarda de vehículos. [88A, 2015] (SAF-IND)

**3.3.282.8.3 Estructura para estacionamiento con cerramiento (Enclosed Parking Structure).** Cualquier estructura para estacionamiento que no sea una estructura para estacionamiento al aire libre. [88A, 2015] (SAF-IND)

**3.3.282.8.4 Estructura para estacionamiento al aire libre (Open Parking Structure).** Estructura para estacionamiento que cumple con los requisitos de 42.8.1.3 (SAF-IND).

**3.3.282.8.5 Estructura para estacionamiento en rampa (Ramp Type Parking Structure).** Estructura para estacionamiento que para la circulación vertical de vehículos utiliza pisos con pendiente. [88A, 2015] (SAF-IND)

**3.3.282.9 Estructura permanente (Permanent Structure).** Edificio o estructura cuyo fin es permanecer en su lugar por un período de más de ciento ochenta días durante cualquier período consecutivo de doce meses. (SAF-FUN)

**3.3.282.10 Estructura temporal (Temporary Structure).** Edificio o estructura que no cumple con la definición de *estructura permanente*. (Ver también 3.3.282.9, *Estructura permanente*). (SAF-FUN)

**3.3.282.11 Estructura de membrana tensada (Tensioned-Membrane Structure).** Estructura de membrana que incorpora una membrana y un sistema de soporte estructural como arcos, columnas y cables, o vigas donde los esfuerzos desarrollados en la membrana tensada interactúan con los del soporte estructural, de modo que el conjunto de montaje completo actúa como un todo para resistir las cargas aplicadas. (SAF-IND)

**3.3.282.12\* Estructura subterránea (Underground Structure).** Una estructura o partes de una estructura en las que el nivel del piso está ubicado a más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida. (SAF-IND)

**3.3.282.13 Estructura rodeada de agua (Water-Surrounded Structure).** Estructura totalmente rodeada de agua. (SAF-IND)

### 3.3.283 Suite (Suite).

**3.3.283.1 Suite de huéspedes (Guest Suite).** Acomodación con dos o más habitaciones contiguas que conforman un compartimento, con puertas entre dichas habitaciones o sin ellas, que provee instalaciones para estar, dormir, sanitarias y de almacenamiento. (SAF-RES)

**3.3.283.2 Suite no utilizada para el cuidado de pacientes (Ocupaciones para cuidado de la salud) [Non-Patient-Care Suite (Health Care Occupancies)].** Suite dentro de una ocupación para cuidado de la salud no prevista para que los pacientes duerman o para su tratamiento. (SAF-HEA)

**3.3.283.3 Suite sin camas para el cuidado de pacientes (Ocupaciones para cuidado de la salud) [Patient-Care Non-Sleeping Suite (Health Care Occupancies)].** Suite para el tratamiento de pacientes, con camas para pacientes o sin ellas, no prevista para dormir pasando la noche. (SAF-HEA)

**3.3.283.4 Suite con camas para el cuidado de pacientes (Ocupaciones para cuidado de la salud) [Patient Care Sleeping Suite (Health Care Occupancies)].** Suite que contiene una o más camas para pacientes, prevista para dormir pasando la noche. (SAF-HEA)

**3.3.283.5 Suite para el cuidado de pacientes (Ocupaciones para cuidado de la salud) [Patient Care Suite (Health Care Occupancies)].** Serie de habitaciones o espacios o una habitación subdividida separada del resto del edificio por muros y puertas. (SAF-HEA)

### 3.3.284 Sistema (System).

**3.3.284.1 Sistema de ascensores de evacuación (Elevator Evacuation System).** Sistema que incluye unas series verticales de vestíbulos para ascensor y puertas asociadas de coches de ascensor, foso(s) de ascensor y sala(s) de máquinas, que proveen protección contra los efectos del fuego para los pasajeros del ascensor, para las personas que están esperando para

utilizar los ascensores y para el equipamiento del ascensor, de tal forma que los ascensores puedan ser utilizados de manera segura para el egreso. (SAF-MEA)

**3.3.284.2 Sistema de estiramiento fabricado en sitio (Site-Fabricated Stretch System).** Sistema, fabricado en sitio y previsto para propósitos acústicos, estéticos o para la colocación de anuncios y otros mediante tachas, compuesto por tres elementos: (1) un marco (construido de plástico, madera, metal u otro material) usado para mantener telas en su lugar, (2) un material del núcleo (de relleno, con las propiedades correctas para la aplicación) y (3) una capa externa, compuesta por un material textil, una tela o un vinilo, que se estira hasta tensarla y que se mantiene en su lugar mediante tensión o sujetadores mecánicos a través del marco. (SAF-INT)

**3.3.285 Técnicamente imposible (Technically Infeasible).** Cambio en un edificio que tiene poca probabilidad de ser llevado a cabo porque las condiciones estructurales existentes requieren de la remoción o alteración de un miembro portante que es una parte esencial del armazón estructural, o porque otras restricciones existentes físicas o del lugar prohíben la modificación o adición de elementos, espacios o características que cumplan plena y estrictamente con los requisitos aplicables. (SAF-FUN)

**3.3.286 Plataforma temporal (Temporary Platform).** Ver 3.3.218.1.

**3.3.287 Estructura temporal (Temporary Structure).** Ver 3.3.282.10.

**3.3.288 Estructura de membrana tensada (Tensioned-Membrane Structure).** Ver 3.3.282.11.

**3.3.289\* Tienda (Tent).** Estructura temporal, cuya cubierta es de un material flexible, sostenida por medios mecánicos tales como vigas, columnas, mástiles o arcos, o por sogas o cables, o ambos. (SAF-IND)

**3.3.289.1 Tiendas para fiestas privadas (Private Party Tent).** Tienda emplazada en el patio de una residencia privada para entretenimiento, recreación, cenas, recepción o función similar. (SAF-AXM)

**3.3.290 Barrera térmica (Thermal Barrier).** Ver 3.3.32.3.

**3.3.291 Torre (Tower).** Estructura cerrada independiente o porción de un edificio con niveles elevados para soporte de equipamiento u ocupada para observación, control, operación, señalización u otros usos limitados similares. (SAF-IND)

**3.3.291.1 Torre de control de tráfico de aeropuerto (Airport Traffic Control Tower).** Estructura o edificio con cerramiento, ubicado en aeropuertos, con niveles elevados para albergar equipamiento y ocupados para la observación, control, operación y señalización de aeronaves en vuelo y en tierra. (SAF-IND)

**N 3.3.292 Material tóxico (Toxic Material).** Ver 3.3.177.7.

**3.3.293 Unidad de vivienda bifamiliar (Two-Family Dwelling Unit).** Ver 3.3.68.3.

**3.3.294 Análisis de incertidumbre (Uncertainty Analysis).** Ver 3.3.17.2.

**3.3.295 Estructura subterránea (Underground Structure).** Ver 3.3.282.12.

**3.3.296 Método de verificación (*Verification Method*).** Procedimiento o proceso utilizado para demostrar o confirmar que el diseño propuesto alcanza los criterios especificados. (SAF-FUN)

**3.3.297\* Abertura vertical (*Vertical Opening*).** Abertura a través de un piso o techo. (SAF-FIR)

**3.3.298 Vomitorio (*Vomitory*).** Entrada a un medio de egreso desde un área de asientos para reunión pública que atraviesa las filas de asientos. (SAF-AXM)

**3.3.299 Muro (*Wall*).**

**3.3.299.1 Muro barrera cortafuego (*Fire Barrier Wall*).** Muro distinto de un muro cortafuego, que posee una certificación de resistencia al fuego. (SAF-FIR)

**3.3.299.2 Muro del proscenio (*Proscenium Wall*).** Muro que separa el escenario del auditorio o sala. (SAF-AXM)

**3.3.300\* Revestimiento de muro o de cielorraso (*Wall or Ceiling Covering*).** Producto textil, papel o producto basado en polímeros, diseñado para ser adosado a la superficie de un muro o cielorraso con fines decorativos o acústicos. (SAF-INT)

**3.3.301 Estructura rodeada de agua (*Water-Surrounded Structure*).** Ver 3.3.282.13.

**3.3.302 Material de membrana contra la intemperie (*Weathered-Membrane Material*).** Ver 3.3.177.8.

**3.3.303 Patio (*Yard*).** Espacio abierto, no ocupado, distinto de una plazoleta, sin obstrucciones desde el nivel del terreno terminado hasta el cielo, en el lote en el que está situado un edificio. (SAF-MEA)

## Capítulo 4 Generalidades

**4.1\* Metas.**

**4.1.1\* Incendios.** Una meta de este *Código* es ofrecer un ambiente que sea razonablemente seguro para los ocupantes, en caso de incendio, por los siguientes medios:

- (1)\* Protección de los ocupantes que no están íntimamente relacionados con el desarrollo inicial del fuego
- (2) Mejoramiento de la capacidad de supervivencia de los ocupantes que están íntimamente relacionados con el desarrollo inicial del fuego

**4.1.2\* Emergencias similares.** Una meta adicional es ofrecer seguridad humana durante emergencias que puedan ser mitigadas utilizando métodos similares a aquellos utilizados en caso de incendio.

**N 4.1.3\* Emergencias con materiales riesgosos.** Un objetivo adicional es proveer una razonable seguridad de la vida humana durante eventos de emergencia relacionados con materiales peligrosos reglamentados por NFPA 30, NFPA 45, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 400 y NFPA 495.

**4.1.4\* Movimiento de las personas.** Una meta adicional es proveer un movimiento razonablemente seguro para las personas en emergencia y, donde se requiera, un movimiento razonablemente seguro en condiciones sin emergencia.

**4.2 Objetivos.**

**4.2.1 Protección de los ocupantes.** Una estructura debe ser diseñada, construida y mantenida para proteger a los ocupantes que no están íntimamente relacionados con el desarrollo inicial del fuego durante el tiempo necesario para ser evacuados, reubicados o defendidos en el lugar.

**4.2.2 Integridad estructural.** Debe mantenerse la integridad estructural durante el tiempo necesario para evacuar, reubicar o defender en el lugar a los ocupantes que no están íntimamente relacionados con el desarrollo inicial del incendio.

**N 4.2.3\* Protección contra emergencias con materiales riesgosos.** Deben proveerse salvaguardas fundamentales para prevenir o mitigar razonablemente los eventos que involucran materiales riesgosos como se hace referencia en 4.1.3 para permitir el tiempo necesario para evacuar, reubicar o defender en el lugar a los ocupantes que no están íntimamente relacionados con el incidente de emergencia inicial.

**N 4.2.4 Mitigación de la violencia física.** Donde los edificios estén diseñados para mitigar la violencia física contra los ocupantes, tales medidas no deben comprometer el cumplimiento de otros requisitos de este *Código*.

**4.2.5 Efectividad de los sistemas.** Los sistemas utilizados para lograr las metas establecidas en la Sección 4.1 deben ser efectivos para mitigar el riesgo o condición para la que están siendo utilizados, deben ser confiables, deben mantenerse en el nivel para el que fueron diseñados para operar, y deben permanecer en funcionamiento.

**4.3\* Supuestos.**

**4.3.1\* Generalidades.** Los métodos de protección de este *Código* se basan en los riesgos asociados con el fuego y con otros eventos que tienen un impacto similar sobre un edificio y sus ocupantes.

**4.3.2 Fuente de incendio única.** Los métodos de protección contra incendios de este *Código* suponen la existencia de una única fuente de incendio.

**4.4 Opciones de cumplimiento de la seguridad humana.**

**4.4.1 Opciones.** La seguridad humana que cumple con las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2, se debe proveer de acuerdo con cualquiera de los siguientes puntos:

- (1) Disposiciones basadas en la prescripción según 4.4.2
- (2) Disposiciones basadas en el desempeño según 4.4.3

**4.4.2 Opción basada en la prescripción.**

**4.4.2.1** Un diseño de seguridad humana basado en la prescripción debe estar de acuerdo con los Capítulos 1 a 4, Capítulos 6 a 11, Capítulo 43 y el capítulo sobre ocupación aplicable de los Capítulos 12 a 42.

**4.4.2.2** Se debe considerar que los diseños basados en la prescripción que cumplen con los requisitos de los Capítulos 1 a 3, de las Secciones 4.5 a 4.8 y de los Capítulos 6 a 43 de este *Código* satisfacen las disposiciones de las Secciones 4.1 y 4.2.

**4.4.2.3** Donde un requisito de este *Código* difiera de otro de los requisitos de este *Código*, debe aplicarse lo siguiente:

- (1)\* Donde un requisito específico contenido en los Capítulos 11 a 43 difiera de un requisito general contenido en los Capítulos 1 a 4 y en los Capítulos 6 a 10, debe regir el requisito de los Capítulos 11 a 43.
- (2)\* Donde un requisito contenido en los Capítulos 1 a 4 y en los Capítulos 6 a 10 difiera con otro requisito contenido en los Capítulos 1 a 4 y en los Capítulos 6 a 10, debe regir el requisito más específico.
- (3)\* Donde un requisito contenido en los Capítulos 11 a 43 difiera de otro requisito contenido en los Capítulos 11 a 43, debe regir el requisito más específico.

**4.4.3 Opción basada en el desempeño.** El diseño de seguridad humana basado en el desempeño debe estar de acuerdo con los Capítulos 1 a 5.

#### 4.5 Requisitos fundamentales.

**4.5.1 Medios de protección múltiples.** El diseño de todos los edificios o estructuras destinados para la ocupación humana debe ser tal que la seguridad humana no dependa solamente de un único medio de protección. Debe(n) proveerse un medio(s) adicional(es) de protección en caso que un único medio de protección pueda quedar ineficaz.

**4.5.2 Adecuación de los medios de protección.** Todos los edificios o estructuras deben estar provistos con medios de egreso y otros tipos de protección de seguridad humana y contra incendios de las clases, cantidades, ubicaciones y capacidades apropiadas para el edificio o estructura individual, con la debida consideración a lo siguiente:

- (1) Carácter de la ocupación, incluida la carga de fuego
- (2) Capacidades de los ocupantes
- (3) Cantidad de personas expuestas
- (4) Protección contra incendios disponible
- (5) Capacidades del personal de respuesta
- (6) Altura y tipo de construcción del edificio o estructura
- (7) Otros factores necesarios para suministrarle a los ocupantes un grado razonable de seguridad

#### 4.5.3 Medios de egreso.

**4.5.3.1 Cantidad de medios de egreso.** Como mínimo deben proveerse dos medios de egreso en todo edificio o estructura, sección y área donde las dimensiones, la ocupación y la disposición pongan en peligro a los ocupantes que intenten usar un único medio de egreso bloqueado por el fuego o el humo. Los dos medios de egreso deben estar dispuestos de tal manera que se minimice la posibilidad de que ambos resulten no atravesables debido a la misma condición de emergencia.

**4.5.3.2 Egreso sin obstrucciones.** En todo edificio o estructura ocupado, los medios de egreso de todas las partes del edificio deben mantenerse libres y sin obstrucciones. Los medios de egreso deben ser accesibles a tal punto que aseguren un nivel de protección razonable para los ocupantes con impedimentos de movilidad.

**4.5.3.3 Comprensión del sistema de egreso.** Todas las salidas deben ser claramente visibles, o el camino para alcanzar las salidas debe estar indicado en forma conspicua. Cada medio de egreso, en la totalidad de su extensión, debe estar dispuesto o marcado de forma tal que se indique claramente el camino hacia una zona segura.

**4.5.3.4 Iluminación.** Donde se necesita iluminación artificial en un edificio o estructura, las instalaciones de egreso deben estar incluidas en el diseño de iluminación.

**4.5.4\* Notificación a los ocupantes.** En todos los edificios o estructuras en los que debido a sus dimensiones, disposición u ocupación, los ocupantes podrían no ser advertidos adecuadamente por el incendio en sí mismo, se deben proveer sistemas de alarma de incendio donde fuera necesario, a fin de alertar a los ocupantes de la existencia de un incendio.

**4.5.5\* Comprensión de la situación.** Los sistemas utilizados para lograr las metas establecidas en la Sección 4.1 deben ser eficaces para facilitar y mejorar la comprensión de la situación, según sea aplicable, por parte de la gerencia del edificio, de otros ocupantes y del personal de respuesta de emergencia sobre la funcionalidad o estado de los sistemas críticos del edificio, sobre las condiciones que pueden garantizar una respuesta de emergencia y la naturaleza y el momento adecuados para tales respuestas.

**4.5.6 Aberturas verticales.** Cada abertura vertical entre los pisos de un edificio debe poseer cerramiento adecuado o estar adecuadamente protegida, según sea necesario, para proveer un nivel de seguridad razonable a los ocupantes mientras utilizan los medios de egreso y para evitar la propagación del fuego, del humo o de las emanaciones a través de las aberturas verticales de piso a piso antes de que los ocupantes hayan entrado a las salidas.

**4.5.7 Diseño/instalación del sistema.** Cualquier sistema de protección contra incendios, equipo de servicio del edificio, aspecto de protección o medio de protección provisto para lograr los objetivos de este *Código* debe ser diseñado, instalado y aprobado según las normas aplicables de la NFPA.

**4.5.8 Mantenimiento.** Donde o cuando se requiera que un dispositivo, equipo, sistema, condición, disposición, nivel de protección, o cualquier otra característica cumpla con los requisitos de este *Código*, tal dispositivo, equipo, sistema, condición, disposición, nivel de protección o característica debe mantenerse a partir de entonces, a menos que el *Código* lo exceptúe de dicho mantenimiento.

#### 4.6 Requisitos generales.

##### 4.6.1 Autoridad competente.

**4.6.1.1** La autoridad competente debe determinar si se cumplen los requisitos de este *Código*.

**4.6.1.2** Cualesquier requisitos que sean esenciales para la seguridad de los ocupantes del edificio y que no están contemplados específicamente en este *Código*, deben ser determinados por la autoridad competente.

**4.6.1.3** Donde es evidente que se provee un grado razonable de seguridad, debe permitirse que cualquier requisito sea modificado si, a juicio de la autoridad competente, su aplicación puede ser peligrosa en condiciones normales de ocupación.

##### 4.6.1.4 Asistencia técnica.

**4.6.1.4.1** Debe permitirse a la autoridad competente requerir una revisión independiente aprobada, por una tercera parte con experiencia en el tema a ser revisado, con costos a cargo de quien presenta la documentación. [1:1.15.1]

**4.6.1.4.2** El revisor independiente debe proveer una evaluación y recomendar a la autoridad competente los cambios necesarios

del diseño, la operación, el proceso o la nueva tecnología propuestos. [1:1.15.2]

**4.6.1.4.3** La autoridad competente deberá estar autorizada para requerir que las presentaciones de los diseños lleven el sello de un profesional de diseño registrado. [1:1.15.3]

**4.6.2 Características previamente aprobadas.** Donde otra disposición de este *Código* exceptúa de un requisito a una característica previamente aprobada, lo exceptuado debe permitirse incluso donde existan las siguientes condiciones:

- (1) El área esté siendo modernizada, remodelada o de alguna manera alterada.
- (2) Ha ocurrido un cambio en la ocupación, siempre que la continuidad en el uso de la característica está aprobada por la autoridad competente.

**4.6.3 Pisos en altura.** A menos que fuera especificado de otra manera en otra disposición de este *Código*, los pisos en altura de un edificio deben determinarse de la siguiente manera:

- (1) Los pisos en altura deben ser contados comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso más alto ocupable que contiene la ocupación considerada.
- (2) Los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida no deben contarse como pisos.
- (3) Los espacios intersticiales utilizados únicamente para los sistemas del edificio o de procesos directamente relacionados con el nivel superior o inferior no deben ser considerados como un piso separado.
- (4) Un entrepiso no debe ser contado como un piso a los fines de determinar los pisos en altura permitidos.
- (5) A los fines de la aplicación de los requisitos para ocupaciones diferentes de ocupaciones para reuniones públicas, ocupaciones para cuidado de la salud, ocupaciones de detención y correccional y ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, donde debajo de un edificio se provea una estructura para estacionamiento de un piso como máximo sobre el nivel del terreno, con cerramiento, abierta o una combinación de éstos, de construcción de Tipo I o de Tipo II (222) o de construcción abierta de Tipo IV, con entrada a nivel del terreno, debe permitirse que la cantidad de pisos se mida desde el piso situado encima de tal área para estacionamiento.

#### 4.6.4 Edificios históricos.

**4.6.4.1** Los proyectos de rehabilitación en edificios históricos deben cumplir con el Capítulo 43.

**4.6.4.2\*** Las disposiciones de este *Código* deben poder ser modificadas por la autoridad competente en el caso de edificios o estructuras identificados y clasificados como estructuras o edificios históricos donde es evidente que se provee un grado razonable de seguridad.

**4.6.5\* Modificación de los requisitos para los edificios existentes.** Donde es evidente que se provee un grado razonable de seguridad, debe permitirse que los requisitos para los edificios existentes sean modificados si su aplicación fuera impráctica a juicio de la autoridad competente.

**4.6.6 Tiempo permitido para el cumplimiento.** En edificios existentes, debe permitirse que, para cumplir con cualquier parte de este *Código*, exista un período limitado pero razonable,

determinado en función de la magnitud de los gastos, de la interrupción de los servicios y del grado de riesgo implicados

#### 4.6.7 Rehabilitación de un edificio.

**4.6.7.1** Las obras de rehabilitación en edificios existentes deben clasificarse dentro de una de las siguientes categorías de obra de acuerdo con la Sección 43.2.2.1:

- (1) Reparación
- (2) Renovación
- (3) Modificación
- (4) Reconstrucción
- (5) Cambio en la clasificación de uso u ocupación
- (6) Adición

**4.6.7.2** Las obras de rehabilitación en edificios existentes deben cumplir con el Capítulo 43.

**4.6.7.3** Excepto donde otra disposición de este *Código* exceptúa una característica previamente aprobada de un requisito, la característica resultante no debe ser menor que la que es requerida para edificios existentes.

**4.6.7.4\*** Las características de seguridad humana existentes que excedan los requisitos para los edificios nuevos deben poder reducirse a aquellas requeridas para edificios nuevos.

**4.6.7.5\*** Las características de seguridad humana existentes que no cumplen con los requisitos para edificios nuevos, pero que exceden los requisitos para edificios existentes, no deben reducirse.

**4.6.8 Disposiciones que excedan los requisitos del Código.** Ninguna parte de este *Código* debe interpretarse como una prohibición de un tipo mejor de construcción de edificios, de medios de egreso adicionales o de cualquier condición más segura que las determinadas por los requisitos mínimos de este *Código*.

#### 4.6.9 Condiciones para la ocupación.

**4.6.9.1** Ningún edificio de construcción nueva o existente debe ser ocupado total o parcialmente quebrantando las disposiciones de este *Código*, a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Ha sido aprobado un plan de corrección.
- (2) La clasificación de la ocupación continúa siendo la misma.
- (3) No existe ningún riesgo serio para la seguridad humana, a juicio de la autoridad competente.

**4.6.9.2** Donde el cumplimiento de este *Código* sea efectuado por medio de un diseño basado en el desempeño, el propietario debe certificar anualmente el cumplimiento de las condiciones y limitaciones del diseño por medio de la presentación de una garantía de adecuación aceptable para la autoridad competente. Esta garantía de adecuación debe testificar que las características, los sistemas y el uso del edificio han sido inspeccionados y que se ha confirmado que permanecen consistentes con las especificaciones de diseño delineadas en la documentación requerida por la Sección 5.8 y que tales características, sistemas y uso continúan satisfaciendo las metas y objetivos especificados en las Secciones 4.1 y 4.2. (*Ver el Capítulo 5.*)

#### 4.6.10 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.

**4.6.10.1\*** Debe permitirse que los edificios o porciones de edificios, estén ocupados durante las actividades de construcción,

reparación, modificación o adición únicamente donde los medios de egreso requeridos y los aspectos de protección contra incendios requeridos estén debidamente implementados y sean mantenidos continuamente en la porción ocupada o donde existan medidas alternativas para la seguridad humana que sean aceptables para la autoridad competente

**N 4.6.10.2** Donde sea requerido en los Capítulos 11 a 43, las operaciones de construcción, alteración y demolición deben cumplir con NFPA 241.

**4.6.10.3\*** En edificios en construcción, deben mantenerse en todo momento instalaciones de escape adecuadas para uso de los obreros de la construcción. Las instalaciones de escape deben consistir en puertas, pasarelas, escaleras, rampas, escapes de incendio, escaleras de mano u otros medios o dispositivos aprobados, dispuestos de acuerdo con los principios generales del *Código* en la medida que puedan ser razonablemente aplicados a edificios en construcción.

**4.6.10.4** Deben permitirse sustancias o equipamientos inflamables o explosivos para reparaciones o modificaciones en un edificio mientras el edificio se encuentra ocupado únicamente si las condiciones provistas con uso y protección no crean un peligro adicional o un impedimento de egreso más allá de las condiciones normalmente permitidas en el edificio.

**4.6.11 Cambio en la clasificación de uso u ocupación.** En cualquier edificio o estructura, independientemente de que se necesite una alteración física o no sea necesaria, el cambio en la clasificación de uso u ocupación debe cumplir con 4.6.7.

**4.6.12 Mantenimiento, inspección y prueba.**

**4.6.12.1** Donde o cuando cualquier dispositivo, equipo, sistema, condición, distribución, nivel de protección, construcción resistente al fuego u otra característica sea requerido a fin de cumplir con las disposiciones de este *Código*, dicho dispositivo, equipo, sistema, condición, distribución, nivel de protección, construcción resistente al fuego u otra característica debe ser mantenido continuamente a partir de ese momento, según los requisitos aplicables de la NFPA o los requisitos desarrollados como parte de un diseño basado en el desempeño, o tal como lo indique la autoridad competente.

**4.6.12.2** Ninguna de las características de seguridad humana existentes debe eliminarse o reducirse donde dicha característica sea un requisito para construcciones nuevas.

**4.6.12.3\*** Se deben mantener o eliminar las características de seguridad humana existentes obvias para el público, en caso de no ser exigidas por el *Código*.

**4.6.12.4** Cualquier dispositivo, equipo, sistema, condición, arreglo, nivel de protección, construcción resistente al fuego o cualquier otra característica que requiera pruebas, inspecciones u operaciones periódicas para asegurar su mantenimiento deben probarse, inspeccionarse y accionarse según se especifica en otra sección de este *Código* o tal como lo indique la autoridad competente.

**4.6.12.5** El mantenimiento, la inspección y la prueba deben realizarse bajo la supervisión de una persona responsable que debe garantizar que el mantenimiento, la inspección y la prueba se realicen a intervalos especificados, según las normas NFPA aplicables o tal como esté indicado por la autoridad competente.

**4.6.13\* Material no combustible.**

**4.6.13.1** Un material que cumpla con alguna de las siguientes características debe ser considerado un material no combustible:

- (1)\* Un material que, en la forma en que se utiliza y en las condiciones previstas, no se encenderá, ni arderá, ni mantendrá la combustión, ni liberará vapores inflamables al ser sometido al fuego o al calor
- (2) Un material sobre el que se informa que ha pasado el ASTM E136, *Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750 Degrees C*.
- (3) Un material sobre el que se informa que cumple con los criterios de pasa/no pasa de ASTM E136 cuando se lo ensaya de acuerdo con el método de ensayo y el procedimiento descritos en ASTM E2652, *Standard Test Method for Behavior of Materials in a Tube Furnace with a Cone-shaped Air-flow Stabilizer, at 750 Degrees C*

**4.6.13.2** Donde en este *Código* se use la frase *de combustibilidad limitada*, esta debe también incluir la frase *no combustible*.

**Δ 4.6.14\* Material de combustibilidad limitada.** Un material debe ser considerado un material de combustibilidad limitada donde se cumpla con uno de los siguientes:

- (1) Se cumplen las condiciones de 4.6.14.1 y 4.6.14.2, y las condiciones de ya sea 4.6.14.3 o bien 4.6.14.4.
- (2) Se cumplen las condiciones de 4.6.14.5.

**4.6.14.1** El material no debe cumplir con los requisitos para material no combustible de acuerdo con 4.6.13.

**Δ 4.6.14.2** El material, en la forma en que se use, debe exhibir un valor calorífico potencial que no exceda 3500 Btu/lb (8141 kJ/kg) donde sea ensayado de acuerdo con NFPA 259.

**4.6.14.3** El material debe tener la base estructural de un material no combustible con una superficie de un espesor no mayor de ½ pulg. (3.2 mm) donde la superficie muestre un índice de propagación de las llamas no mayor de 50 al ser ensayado de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*.

**4.6.14.4** El material debe estar compuesto por materiales que, en la forma y espesor en que se usan, no muestren un índice de propagación de las llamas mayor de 25 ni muestren evidencia de combustión progresiva continua cuando se los ensaya de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, y debe ser de una composición tal que todas las superficies que quedarían expuestas cortando a través del material según cualquier plano no muestren un índice de propagación de las llamas mayor de 25 ni muestren evidencia de combustión progresiva continua cuando se las ensaya de acuerdo con ASTM E84 o ANSI/UL 723.

**N 4.6.14.5** Los materiales deben ser considerados materiales de combustibilidad limitada donde al ser ensayados de acuerdo con ASTM E2965, *Standard Test Method for Determination of Low Levels of Heat Release Rate for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter*, a un flujo de calor incidente de

75 kW/m<sup>2</sup> para una exposición de 20 minutos cumplan ambas de las siguientes condiciones:

- (1) La tasa pico de liberación de calor no debe exceder 150 kW/m<sup>2</sup> durante un período de más de 10 segundos.
- (2) El calor total liberado no debe exceder 8 MJ/m<sup>2</sup>.

**4.6.14.6** Donde en este Código se use la frase *de combustibilidad limitada*, esta debe también incluir la frase *no combustible*

**N 4.6.15 Madera tratada con retardador del fuego.** La madera tratada con retardador del fuego debe ser un producto de madera impregnado con un producto químico mediante un proceso de presión o impregnado con un producto químico por otros medios durante la fabricación que cumpliéndose los requisitos de 4.6.15.1 a 4.6.15.6. [703:4.1.1]

**N 4.6.15.1** La madera tratada con retardador del fuego debe ser ensayada de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*. [703:4.1.1.1]

**N 4.6.15.2** La madera tratada con retardador del fuego debe tener un índice de propagación de la llama listado de 25 o menos. [703:4.1.1.2]

**N 4.6.15.3** La madera tratada con retardador del fuego no debe mostrar evidencia de combustión progresiva significativa cuando el ensayo se continúa durante un período adicional de 20 minutos. [703:4.1.1.3]

**N 4.6.15.4** El frente de la llama no debe avanzar más de 10.5 pies (3.2 m) más allá de la línea central de los quemadores en ningún momento durante el ensayo. [703:4.1.1.4]

**N 4.6.15.5** Para productos de madera fabricados mediante el uso de medios distintos de un proceso de presión, todos los lados del producto de madera deben ser ensayados. [5000:45.5.16.1.5]

**N 4.6.15.6** Debe permitirse que los paneles de madera estructurales sean ensayados solamente en las caras frontal y trasera. [703:4.1.1.6]

**N 4.6.16 Tratamiento de la madera tratada con retardador del fuego.**

**N 4.6.16.1 Proceso de presión.** Para productos de madera impregnados con productos químicos mediante un proceso de presión, el proceso debe ser llevado a cabo en recipientes cerrados a presiones manométricas de no menos de 50 psi (345 kPa). El tratamiento debe proporcionar protección permanente a todas las superficies del producto de madera. [703:4.1.2.1]

**N 4.6.16.2 Otros medios durante la fabricación.** Para productos de madera impregnados con productos químicos por otros medios durante la fabricación el tratamiento debe ser una parte integral del proceso de fabricación del producto de madera. El tratamiento debe proporcionar protección permanente a todas las superficies del producto de madera. [703:4.1.2.2]

**N 4.6.16.3 Paneles de madera estructurales.** El ajuste en los valores de diseño para paneles de madera estructurales debe estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El efecto del tratamiento, el método de secado posterior al tratamiento y la exposición a altas temperaturas y alta

humedad en las propiedades de flexura de la madera laminada blanda tratada con retardador del fuego deben determinarse de acuerdo con ASTM D5516, *Standard Test Method for Evaluating the Flexural Properties of Fire-Retardant-Treated Softwood Plywood Exposed to Elevated Temperatures*.

- (2) Los datos de ensayos desarrollados por ASTM D5516 deben ser aplicados para elaborar factores de ajuste o cargas y vanos máximos, o ambos, para los valores de diseño de la madera laminada no tratada, de acuerdo con ASTM D6305, *Standard Practice for Calculating Bending Strength Design Adjustment Factors for Fire-Retardant-Treated Plywood Roof Sheathing*.
- (3) Cada fabricante debe publicar las cargas y vanos máximos permitidos para servir como revestimiento de techos y de piso para su tratamiento. [5000:45.5.16.2.2.1]

**N 4.6.16.4 Listones de madera.** El ajuste en los valores de diseño para listones de madera debe estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Para cada especie de madera tratada el efecto del tratamiento, el método de secado posterior al tratamiento y la exposición a altas temperaturas y alta humedad en las propiedades de diseño permitidas de listones de madera tratada con retardador del fuego deben determinarse de acuerdo con ASTM D5664, *Standard Test Method for Evaluating the Effects of Fire-Retardant Treatments and Elevated Temperatures on Strength Properties of Fire-Retardant-Treated Lumber*.
- (2) Los datos de ensayos desarrollados por ASTM D5664 deben ser aplicados para elaborar los factores de modificación a la temperatura ambiente o próximos a ella y a temperaturas y humedad elevadas de acuerdo con ASTM D6841, *Standard Practice for Calculating Design Value Treatment Adjustment Factors for Fire-Retardant-Treated Lumber*.
- (3) Cada fabricante debe publicar los factores de modificación para servir a temperaturas ambiente de hasta 100°F (37.8 °C) y para servir como estructura de techos.
- (4) Los factores de de modificación de las estructuras de techos deben tener en cuenta la ubicación climatológica. [5000:45.5.16.2.2.2]

**N 4.6.16.5 Exposición a las condiciones climáticas o a ubicaciones húmedas o mojadas.** Donde la madera tratada con retardador del fuego esté expuesta a las condiciones climáticas o a ubicaciones húmedas o mojadas debe estar identificada como “exterior” para indicar que no hay un aumento en el índice de propagación de llama cuando está sometida a ASTM D2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*. [5000:45.5.16.3]

**N 4.6.16.6 Aplicaciones interiores.** La madera para interiores tratada con retardador del fuego debe tener un contenido de humedad de no más del veintiocho por ciento cuando se ensaya de acuerdo con los procedimientos de ASTM D3201, *Standard Test Method for Hygroscopic Properties of Fire-Retardant-Wood and Wood-Based Products*, a una humedad relativa del noventa y dos por ciento. La madera para interiores tratada con retardador del fuego debe ser ensayada de acuerdo con 4.6.16.3 o 4.6.16.4. [5000:45.5.16.4]

**N 4.6.16.7 Contenido de humedad.** La madera tratada con retardador del fuego debe tener un contenido de humedad del diecinueve por ciento o menos para listones de madera y del quince por ciento o menos para paneles de madera estructurales antes de su uso. Para madera secada al horno después del tratamiento

(kilm dried after treatment o KDAT) las temperaturas del horno no deben exceder las temperaturas usadas en el secado de los listones y madera laminada sometidos a los ensayos descritos en 4.6.16.3 o 4.6.16.4. [5000:45.5.16.5]

**4.6.17 Plano del terreno.** El plano del terreno debe establecerse calculando el promedio del nivel del terreno terminado contiguo al edificio en todos los muros exteriores. Donde el nivel del terreno terminado presenta una pendiente descendente desde los muros exteriores, el plano del terreno debe determinarse por los puntos más bajos dentro del área entre el edificio y la línea del lote o, donde la línea del lote se encuentra a más de 6 pies (1.8 m) del edificio, entre el edificio y un punto a 6 pies (1.8 m) del edificio.

#### 4.7\* Simulacros de incendio.

**4.7.1 Dónde se requieren.** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación, de conformidad con las disposiciones de este *Código*, deben realizarse como lo determinan las disposiciones de los Capítulos 11 a 43, o por la acción apropiada de la autoridad competente. Los simulacros deben diseñarse en cooperación con las autoridades locales.

**4.7.2\* Frecuencia de los simulacros.** Donde son requeridos por los Capítulos 11 a 43 o por la autoridad competente, los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse con la frecuencia necesaria para que los ocupantes se familiaricen con los procedimientos y para hacer de los simulacros una rutina establecida. Los simulacros deben incluir los procedimientos adecuados para asegurar que todas las personas sujetas a estos participen.

**4.7.3 Evacuación ordenada.** En la realización de los simulacros, debe remarcarse la evacuación ordenada más que la velocidad de esta.

**4.7.4\* Condiciones simuladas.** Los simulacros deben realizarse de manera prevista e imprevista y bajo condiciones variables, con el objeto de simular las condiciones inusuales que puedan ocurrir en una emergencia real.

**4.7.5 Área de reubicación.** Los participantes de los simulacros deben reubicarse en un lugar predeterminado y permanecer allí hasta que sea dada una señal de reingreso o de permiso para retirarse.

**4.7.6\*** La persona responsable de la conducción del simulacro debe completar un registro escrito de cada simulacro y guardarlo en forma aprobada.

#### 4.8 Plan de acción de emergencia.

**4.8.1 Dónde se requieren.** Los planes de acción de emergencia deben realizarse según lo siguiente:

- (1) Donde es requerido por las disposiciones de los Capítulos 11 a 42
- (2) Donde es requerido por la acción de la autoridad competente

#### 4.8.2 Requisitos del plan.

**4.8.2.1\*** Los planes de acción de emergencia deben incluir lo siguiente:

- (1) Procedimientos para informar sobre emergencias
- (2) Respuesta de los ocupantes y del personal ante las emergencias

- (3)\* Procedimientos de evacuación, reubicación y refugio en el lugar adecuados para el edificio, para su ocupación, para las emergencias y para los riesgos
- (4) Adecuación del uso de los ascensores
- (5) Diseño y conducción de los simulacros de incendio
- (6) Tipo y cobertura de los sistemas de protección contra incendios del edificio
- (7) Otros ítems requeridos por la autoridad competente

**4.8.2.2** Los planes de acción de emergencia requeridos deben ser presentados a la autoridad competente para su revisión.

**4.8.2.3\*** Los planes de acción de emergencia deben ser revisados y actualizados conforme a lo requerido por la autoridad competente.

## Capítulo 5 Opción basada en el desempeño

### 5.1 Requisitos generales.

**5.1.1\* Aplicación.** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los sistemas de seguridad humana diseñados para la opción basada en el desempeño permitida por 4.4.1 y 4.4.3.

**5.1.2 Metas y objetivos.** El diseño basado en el desempeño debe cumplir las metas y objetivos de este *Código* de acuerdo con las Secciones 4.1 y 4.2.

**5.1.3 Calificaciones.** El diseño basado en el desempeño debe ser preparado por un profesional de diseño registrado.

**5.1.4\* Revisión independiente.** Debe permitirse que la autoridad competente requiera que una tercera parte aprobada e independiente revise el diseño propuesto y provea una evaluación del diseño a la autoridad competente.

**5.1.5 Fuentes de datos.** Las fuentes de datos deben ser identificadas y documentadas para cada entrada de datos requerida que deba ingresarse usando una fuente diferente de un escenario de incendio de diseño, a un supuesto o a una especificación del diseño del edificio. Debe ser especificado el grado en que tales datos sean conservadores y debe suministrarse una justificación para la fuente.

**5.1.6\* Determinación final.** La autoridad competente debe hacer la determinación final respecto de si fueron alcanzados los objetivos de desempeño.

**5.1.7\* Mantenimiento de las características de diseño.** Las características de diseño requeridas para que el edificio continúe cumpliendo con las metas y los objetivos de desempeño de este *Código* deben mantenerse durante la vida útil del edificio. Dichas metas y objetivos de desempeño deben incluir el cumplimiento de todos los supuestos y especificaciones de diseño documentados. Cualquier variación debe requerir la aprobación de la autoridad competente antes de que se lleve a cabo el cambio. (Ver también 4.6.9.2.)

### 5.1.8 Definiciones.

**5.1.8.1 Generalidades.** Para las definiciones, ver el Capítulo 3, Definiciones.

**5.1.8.2 Definiciones especiales.** A continuación aparece una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Procedimiento alternativo de cálculo.** Ver 3.3.15.
- (2) **Conversión de datos.** Ver 3.3.53.

- (3) **Escenario de incendio de diseño.** Ver 3.3.107.1.
- (4) **Especificación de diseño.** Ver 3.3.272.1.
- (5) **Equipo de diseño.** Ver 3.3.60.
- (6) **Incendio de exposición.** Ver 3.3.91.
- (7) **Modelo de incendio.** Ver 3.3.104.
- (8) **Escenario de incendio.** Ver 3.3.107.
- (9) **Carga combustible.** Ver 3.3.170.1.
- (10) **Incapacidad.** Ver 3.3.154.
- (11) **Especificación de datos de entrada.** Ver 3.3.272.2.
- (12) **Características de los ocupantes.** Ver 3.3.197.
- (13) **Criterios de desempeño.** Ver 3.3.212.
- (14) **Diseño propuesto.** Ver 3.3.226.
- (15) **Ubicación segura.** Ver 3.3.244.
- (16) **Factor de seguridad.** Ver 3.3.245.
- (17) **Margen de seguridad.** Ver 3.3.246.
- (18) **Análisis de sensibilidad.** Ver 3.3.17.1.
- (19) **Parte interesada.** Ver 3.3.276.
- (20) **Análisis de incertidumbre.** Ver 3.3.17.2.
- (21) **Método de verificación.** Ver 3.3.296.

## 5.2 Criterios de desempeño.

**5.2.1 Generalidades.** Un diseño debe cumplir los objetivos especificados en la Sección 4.2 si, para cada escenario de incendio de diseño, para cada supuesto y para cada especificación de diseño, se cumple el criterio de desempeño de 5.2.2.

**5.2.2\* Criterio de desempeño.** Un ocupante que no esté relacionado íntimamente con la ignición, no debe estar expuesto a condiciones instantáneas o acumulativas insostenibles.

## 5.3 Requisitos prescritos retenidos.

**5.3.1\* Sistemas y aspectos.** Todos los sistemas y aspectos de protección contra incendio del edificio deben cumplir con las normas NFPA aplicables para esos sistemas y aspectos.

**5.3.2 Medios de egreso.** El diseño debe cumplir con los siguientes requisitos además de los criterios de desempeño de la Sección 5.2 y de los métodos de las Secciones 5.4 a 5.8:

- (1) Cambios de nivel en los medios de egreso — 7.1.7
- (2) Vallas — 7.1.8
- (3) Puertas — 7.2.1
- (4) Escaleras — 7.2.2, excluyendo los requisitos de 7.2.2.5.1, 7.2.2.5.2, 7.2.2.6.2, 7.2.2.6.3 y 7.2.2.6.4
- (5) Rampas — 7.2.5, excluyendo los requisitos de 7.2.5.4.1, 7.2.5.5 y 7.2.5.7.1
- (6) Escaleras de mano para escape de incendio — 7.2.9
- (7) Dispositivos de escalones alternados — 7.2.11
- (8) Capacidad de los medios de egreso — Sección 7.3, excluyendo los requisitos de 7.3.3 y 7.3.4
- (9) Impedimentos para el egreso — 7.5.2
- (10) Iluminación de los medios de egreso — Sección 7.8
- (11) Iluminación de emergencia — Sección 7.9
- (12) Señalización de los medios de egreso — Sección 7.10

**5.3.3 Equivalencia.** Los diseños equivalentes para los aspectos contenidos en los requisitos prescritos retenidos ordenados por 5.3.2 deben aplicarse de acuerdo con las disposiciones de equivalencia de la Sección 1.4.

## 5.4 Especificaciones de diseño y otras condiciones.

**5.4.1\* Declaración clara.** Las especificaciones de diseño y otras condiciones usadas en el diseño basado en el desempeño deben ser claramente declaradas y demostrar ser realistas y sostenibles.

### 5.4.2 Supuestos y datos de especificación de diseño.

**5.4.2.1** Cada supuesto y especificación de diseño usado en el diseño debe traducirse en forma precisa en especificaciones de datos de entrada, según sea apropiado para el método o modelo.

**5.4.2.2** Cualesquiera supuestos y especificaciones de diseño que el análisis de diseño no indica o incorpora explícitamente y que, en consecuencia, son omitidos de las especificaciones de datos de entrada deben ser identificados y debe hacerse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal omisión.

**5.4.2.3** Cualesquiera supuestos y especificaciones de diseño modificados en las especificaciones de datos de entrada debido a las limitaciones de los métodos de ensayo o de otros procedimientos de generación de datos deben ser identificados y debe hacerse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal modificación.

**5.4.3 Características de Edificios.** Las características del edificio o de su contenido, de su equipamiento u de operaciones que no son inherentes a las especificaciones de diseño, pero que afectan el comportamiento de los ocupantes o la tasa de desarrollo del riesgo, deben ser explícitamente identificadas.

**5.4.4\* Estado operativo y eficacia de los aspectos y sistemas de un edificio.** El desempeño de los sistemas de protección contra incendios, de los aspectos de un edificio y de los procedimientos de emergencia debe reflejar el desempeño documentado y la confiabilidad de los componentes de tales sistemas o aspectos, a menos que se incorporen especificaciones de diseño para modificar el desempeño esperado.

### 5.4.5 Características de los ocupantes.

**5.4.5.1\* Generalidades.** La selección de las características de los ocupantes a ser utilizadas en los cálculos de diseño debe ser aprobada por la autoridad competente y debe proveer un reflejo preciso de la población esperada de usuarios del edificio. Las características de los ocupantes deben representar el perfil normal de los mismos, a menos que las especificaciones de diseño sean usadas para modificar las características esperadas de los ocupantes. Las características de los ocupantes no deben variar en los diferentes escenarios de incendio, a menos que fuera autorizado por la autoridad competente.

**5.4.5.2\* Características de respuesta.** Deben ser evaluadas las características básicas de sensibilidad, reactividad, movilidad y susceptibilidad de respuesta. Dicha evaluación debe incluir la distribución esperada de las características de una población apropiada para el uso del edificio. La fuente de los datos para estas características debe ser documentada.

**5.4.5.3 Ubicación.** Debe asumirse que, en cada habitación o área normalmente ocupadas, por lo menos una persona estará ubicada en el punto más alejado de las salidas.

**5.4.5.4\* Cantidad de ocupantes.** El diseño debe estar basado en la máxima cantidad de personas que se espera que contenga cada habitación o área ocupadas. Donde el éxito o el fracaso del diseño dependen de que la cantidad de ocupantes no exceda un

máximo especificado, se deben usar controles operacionales para asegurar que la cantidad máxima de ocupantes no sea excedida.

**5.4.5.5\* Personal de asistencia.** La inclusión de empleados entrenados como parte del sistema de seguridad contra incendio debe identificarse y documentarse.

**5.4.6 Personal de respuesta ante emergencias.** Para la evaluación del diseño, deben especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente, las características de diseño u otras condiciones relacionadas con la disponibilidad, con la rapidez de respuesta, con la eficacia, con los roles y con otras características del personal de respuesta ante emergencias.

**5.4.7\* Condiciones posteriores a la construcción.** Para la evaluación del diseño, deben especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente, las características de diseño u otras condiciones relacionadas con las actividades durante la vida útil del edificio que afecten la capacidad del edificio para alcanzar las metas y los objetivos declarados.

**5.4.8 Condiciones externas.** Para la evaluación del diseño, deben especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente, las características de diseño u otras condiciones relacionadas con los recursos o con las condiciones fuera de la propiedad que está siendo diseñada, que afecten la capacidad del edificio para alcanzar los propósitos y objetivos declarados.

**5.4.9\* Consistencia de los supuestos.** El diseño no debe incluir supuestos, especificaciones o declaraciones de condiciones que sean inconsistentes entre sí.

**5.4.10\* Disposiciones especiales.** Deben documentarse los requisitos adicionales no cubiertos por las especificaciones, las condiciones, las estimaciones y los supuestos de diseño provistos en la Sección 5.4, pero que se requieren para que el diseño cumpla con los objetivos de desempeño.

#### **5.5\* Escenarios de incendio de diseño.**

**5.5.1 Aprobación de parámetros.** La autoridad competente debe aprobar los parámetros involucrados en los escenarios de incendio de diseño. Debe considerarse que el diseño propuesto alcanza las metas y los objetivos si logra los criterios de desempeño para cada escenario de incendio de diseño requerido. (Ver 5.5.3.)

**5.5.2\* Evaluación.** Los escenarios de incendio de diseño deben evaluarse usando un método aceptable para la autoridad competente y apropiado para las condiciones. Cada escenario de incendio de diseño debe ser tan desafiante como cualquiera que pudiera ocurrir en el edificio, pero debe ser realista con respecto a por lo menos una de las siguientes especificaciones sobre escenarios:

- (1) Ubicación inicial del incendio
- (2) Tasa temprana de crecimiento de la severidad del incendio
- (3) Generación de humo

**5.5.3\* Escenarios de incendio de diseño requeridos.** Los escenarios de incendio de diseño deben cumplir con lo siguiente:

- (1) Los escenarios seleccionados como escenarios de incendio de diseño deben incluir, pero no estar limitados, a aquellos especificados en 5.5.3.1 a 5.5.3.8.
- (2) No debe requerirse que sean completamente evaluados los escenarios de incendio de diseño que el equipo de diseño demuestre, a satisfacción de la autoridad competente, que son inapropiados para el uso y las condiciones del edificio.

**5.5.3.1\* Escenario de incendio de diseño 1.** El escenario de incendio de diseño 1 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio de ocupación específico, representativo de un incendio típico para la ocupación.
- (2) Tiene explícitamente en cuenta lo siguiente:
  - (a) Las actividades de los ocupantes
  - (b) La cantidad y la ubicación de los ocupantes
  - (c) El tamaño de la habitación
  - (d) Los contenidos y los mobiliarios
  - (e) Las propiedades combustibles y las fuentes de ignición
  - (f) Las condiciones de ventilación
  - (g) La identificación del primer ítem encendido y su ubicación

**5.5.3.2\* Escenario de incendio de diseño 2.** El escenario de incendio de diseño 2 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio de desarrollo ultra rápido, en los medios primarios de egreso, con las puertas interiores abiertas al iniciarse el incendio.
- (2) Considera la preocupación respecto de una reducción en la cantidad de medios de egreso disponibles.

**5.5.3.3\* Escenario de incendio de diseño 3.** El escenario de incendio de diseño 3 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio que se inicia en una habitación normalmente no ocupada, que potencialmente puede poner en peligro a una gran cantidad de ocupantes en una habitación grande u otra área.
- (2) Considera la preocupación respecto de un incendio que se inicia en una habitación normalmente no ocupada y que se desplaza al espacio que potencialmente contiene la mayor cantidad de ocupantes en el edificio.

**5.5.3.4\* Escenario de incendio de diseño 4.** El escenario de incendio de diseño 4 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio que se origina en un espacio oculto de un muro o cielorraso adyacente a una habitación grande ocupada.
- (2) Considera la preocupación respecto de un incendio originado en un espacio oculto que no posee un sistema de detección o un sistema de supresión, y que luego se extiende hacia el interior de la habitación dentro del edificio que contiene potencialmente la mayor cantidad de ocupantes.

**5.5.3.5\* Escenario de incendio de diseño 5.** El escenario de incendio de diseño 5 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio que se desarrolla lentamente, inaccesible a los sistemas de protección contra incendio, en estrecha proximidad a un área de ocupación elevada.
- (2) Considera la preocupación respecto de una fuente de ignición relativamente pequeña que causa un incendio significativo.

**5.5.3.6\* Escenario de incendio de diseño 6.** El escenario de incendio de diseño 6 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es el incendio más severo resultante de la mayor carga combustible posible, que sea característica de la operación normal del edificio.
- (2) Considera la preocupación respecto de un incendio que se desarrolla rápidamente, con ocupantes presentes.

**5.5.3.7\* Escenario de incendio de diseño 7.** El escenario de incendio de diseño 7 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio de exposición desde el exterior.
- (2) Considera la preocupación respecto de un incendio que se inicia en una ubicación alejada del área de incumbencia y que se propaga dentro del área, bloquea el escape desde el área, o bien desarrolla dentro del área condiciones intolerables.

**5.5.3.8\* Escenario de incendio de diseño 8.** El escenario de incendio de diseño 8 debe ser descrito como sigue:

- (1) Es un incendio que se origina en combustibles ordinarios en una habitación o área donde cada sistema de protección contra incendio, activo o pasivo, resulta independientemente ineficaz.
- (2) Considera la preocupación respecto de la ausencia de confiabilidad o de disponibilidad de cada sistema o aspecto de protección contra incendios, considerado individualmente.
- (3)\* No se requiere que sea aplicado a los sistemas de protección contra incendio para los que tanto el nivel de confiabilidad como el desempeño del diseño en ausencia del sistema son aceptables para la autoridad competente.

#### 5.5.4 Datos de los escenarios de incendio de diseño.

**5.5.4.1** Cada escenario de incendio de diseño usado en la propuesta de diseño basado en el desempeño debe traducirse en especificaciones de datos de entrada, según sea apropiado para el método o modelo de cálculo.

**5.5.4.2** Cualesquiera especificaciones de un escenario de incendio de diseño que los análisis de diseño no indiquen o incorporen explícitamente y que, en consecuencia, son omitidas de las especificaciones de datos de entrada, deben ser identificadas y debe hacerse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal omisión.

**5.5.4.3** Cualesquiera especificaciones de un escenario de incendio de diseño modificadas en las especificaciones de datos de entrada debido a las limitaciones de los métodos de ensayo o de otros procedimientos de generación de datos, deben ser identificadas y debe hacerse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal modificación.

#### 5.6\* Evaluación de diseños propuestos.

**5.6.1 Generalidades.** El desempeño de un diseño propuesto debe evaluarse en relación con cada objetivo de desempeño de la Sección 4.2 y cada escenario aplicable de 5.5.3, con la evaluación realizada mediante el uso de métodos de cálculo apropiados. La autoridad competente debe aprobar la elección de los métodos de evaluación.

**5.6.2 Uso.** El profesional de diseño debe, para cada escenario y dados los supuestos considerados, usar los métodos de evaluación para demostrar que el diseño propuesto alcanzará las metas y los objetivos, al medirlos con los criterios de desempeño, a la luz de los márgenes de seguridad y de los análisis de incertidumbre.

#### 5.6.3 Datos de entrada.

**5.6.3.1 Datos.** Los datos de entrada para los modelos de incendios informatizados deben obtenerse de acuerdo con ASTM E1591, *Standard Guide for Obtaining Data for Deterministic*

*Fire Models.* Los datos que se utilicen en modelos analíticos diferentes de modelos de incendios informatizados deben obtenerse utilizando técnicas apropiadas de medición, registro y almacenamiento, para asegurar la aplicabilidad de los datos al método analítico que está siendo utilizado.

**5.6.3.2 Requisitos de datos.** Debe suministrarse un listado completo de los requisitos de datos de entrada para todos los modelos, métodos de ingeniería y otros métodos de cálculo o de verificación requeridos o propuestos como parte del diseño basado en el desempeño.

**5.6.3.3\* Incertidumbre y conservadurismo de los datos.** Debe analizarse la incertidumbre en los datos de entrada y, si la autoridad competente lo determina apropiado, considerados mediante el uso de valores conservadores.

**5.6.4\* Datos de salida.** Los métodos de evaluación usados deben producir exacta y apropiadamente los datos de salida requeridos a partir de los datos de entrada, basados en las especificaciones, en los supuestos y en los escenarios de diseño.

**5.6.5 Validez.** Debe suministrarse evidencia para confirmar que los métodos de evaluación son válidos y apropiados para el edificio, el uso y las condiciones propuestos.

**5.7\* Factores de seguridad.** En los métodos y cálculos de diseño deben incluirse factores de seguridad aprobados para reflejar la incertidumbre en los supuestos, en los datos y en otros factores asociados con el diseño basado en el desempeño.

#### 5.8 Requisitos de documentación.

**5.8.1\* Generalidades.** Deben documentarse todos los aspectos del diseño, incluyendo aquellos descritos en 5.8.2 a 5.8.14. El formato y el contenido de la documentación deben ser aceptables para la autoridad competente.

**5.8.2\* Referencias y recursos técnicos.** Debe suministrarse a la autoridad competente la documentación suficiente para sustentar la validez, exactitud, relevancia y precisión de los métodos propuestos. Las normas de ingeniería, los métodos de cálculo y otras formas de información científica provistos deben ser apropiados para la aplicación particular y las metodologías utilizadas.

**5.8.3 Especificaciones de diseño del edificio.** Deben documentarse todos los detalles del diseño de edificio propuesto que afecten la capacidad del edificio para alcanzar las metas y los objetivos declarados.

**5.8.4 Criterios de desempeño.** Deben documentarse los criterios de desempeño, con sus fuentes.

**5.8.5 Características de los ocupantes.** Deben documentarse los supuestos acerca de las características de los ocupantes.

**5.8.6 Escenarios de incendio de diseño.** Deben documentarse las descripciones de los escenarios de incendio de diseño.

**5.8.7 Datos de entrada.** Deben documentarse los datos de entrada para modelos y métodos de evaluación, incluyendo los análisis de sensibilidad.

**5.8.8 Datos de salida.** Deben documentarse los datos de salida de los modelos y de los métodos de evaluación, incluyendo los análisis de sensibilidad.

**5.8.9 Factores de seguridad.** Deben documentarse los factores de seguridad utilizados.

**5.8.10 Requisitos prescritos.** Deben documentarse los requisitos prescritos retenidos.

**5.8.11\* Características de la modelización.**

**5.8.11.1** Deben documentarse los supuestos hechos por el usuario del modelo y las descripciones de los modelos y de los métodos usados, incluyendo las limitaciones conocidas.

**5.8.11.2** Debe suministrarse la documentación para verificar que los métodos de evaluación han sido utilizados válida y apropiadamente para tener en cuenta las especificaciones, los supuestos y los escenarios del diseño.

**5.8.12 Evidencia de la capacidad del modelador.** Debe documentarse la experiencia relevante del equipo de diseño con los modelos, con los métodos de ensayo, con las bases de datos y con otros métodos de evaluación usados en la propuesta de diseño basado en el desempeño.

**5.8.13 Evaluación del desempeño.** Debe documentarse el resumen de la evaluación del desempeño.

**5.8.14 Uso de la opción de diseño basado en el desempeño.** Las propuestas de diseño deben incluir documentación que suministre a cualquier persona relacionada con la propiedad o con la administración del edificio la siguiente notificación:

- (1) La aprobación del edificio como un diseño basado en el desempeño con ciertos criterios y supuestos específicos de diseño
- (2) La necesidad requerida de una nueva evaluación y aprobación en casos de remodelación, modificación, renovación, cambio de uso o cambio en los supuestos establecidos

## Capítulo 6 Clasificación de la ocupación y riesgo de los contenidos

### 6.1 Clasificación de la ocupación.

#### 6.1.1 Generalidades.

**6.1.1.1 Clasificación de la ocupación.** La ocupación de un edificio o estructura, o de una porción de un edificio o estructura, debe clasificarse de acuerdo con 6.1.2 a 6.1.13. En caso de controversia respecto de la clasificación correcta en cualquier caso individual, la clasificación de la ocupación debe estar sujeta al criterio de la autoridad competente.

**6.1.1.2 Estructuras especiales.** Las ocupaciones en estructuras especiales deben sujetarse a los requisitos del capítulo de la ocupación específica, Capítulos 12 a 43, excepto cuando existan las modificaciones indicadas por el Capítulo 11.

**6.1.2 Reuniones Públicas.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 12 y 13

**6.1.2.1\* Definición — Ocupación para reuniones públicas.** Ocupación (1) utilizada para reunir a cincuenta o más personas para deliberación, culto, entretenimiento, comida, bebida, diversión, espera de transporte o usos similares; o (2) utilizada como edificio de divertimento especial, independientemente de su carga de ocupantes.

**6.1.2.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.3 Educacional.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 14 y 15.

**6.1.3.1\* Definición — Ocupación educacional.** Ocupación utilizada para propósitos educacionales, hasta el duodécimo grado, por seis o más personas, durante cuatro o más horas diarias, o más de doce horas semanales.

**6.1.3.2 Otras ocupaciones.** Otras ocupaciones asociadas con instituciones educacionales deben estar de acuerdo con las partes correspondientes de este *Código*.

**6.1.3.3 Instrucción incidental.** En los casos donde la instrucción sea incidental a alguna otra ocupación, debe aplicarse la sección de este *Código* que rige para esa otra ocupación.

**6.1.4 Guardería.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 16 y 17.

**6.1.4.1\* Definición — Ocupación para guardería.** Ocupación en la que cuatro o más clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por personas que no son sus parientes o tutores legales, durante menos de 24 horas diarias.

**6.1.4.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.5 Para cuidado de la salud.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 18 y 19.

**6.1.5.1\* Definición — Ocupación para cuidado de la salud.** Una ocupación utilizada para propósitos de tratamiento médico u otros cuidados o tratamientos, simultáneamente a cuatro o más pacientes con internación, donde tales pacientes son en su mayoría incapaces de su autopreservación por motivos de edad, discapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes.

**6.1.5.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.6 Para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 20 y 21.

**6.1.6.1\* Definición — Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.** Ocupación utilizada para proveer servicios o tratamientos simultáneamente a cuatro o más pacientes y que brinda, en un régimen de pacientes externos, uno o más de los siguientes:

- (1) Tratamiento a pacientes que los incapacita para tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas
- (2) Anestesia que incapacita a los pacientes para tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas
- (3) Atención de emergencia o de urgencia para pacientes que, debido a la naturaleza de sus heridas o enfermedades, son incapaces de tomar acción para su autopreservación en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas

**6.1.6.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.7 Detención y correccional.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 22 y 23.

**6.1.7.1\* Definición — Ocupación de detención y correccional.** Ocupación utilizada para alojar una o más personas bajo distintos

grados de privación de la libertad o de seguridad, donde la mayoría de los ocupantes son incapaces de su autopreservación debido a que las medidas de seguridad no se encuentran bajo el control de los ocupantes.

**6.1.7.2\* Usos no residenciales.** En el interior de las instalaciones de detención y correccional, los otros usos diferentes del alojamiento residencial deben estar de acuerdo con el capítulo correspondiente del *Código*. (Ver 22.1.3.3 y 23.1.3.3.)

**6.1.8 Residencial.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 24 a 31.

**6.1.8.1 Definición — Ocupación residencial.** Ocupación que provee comodidades para dormir con fines diferentes que los de cuidado de la salud o los de detención y correccional.

**6.1.8.1.1\* Definición — Unidad de vivienda unifamiliar y bifamiliar.** Un edificio que contiene no más de dos unidades de vivienda, cada una de ellas ocupada por miembros de una única familia con no más de tres personas ajenas, si hay alguna, alojadas en habitaciones arrendadas.

**6.1.8.1.2 Definición — Casa de huéspedes o pensión.** Edificio o parte de un edificio que no califica como vivienda unifamiliar o bifamiliar, que provee comodidades para dormir para un total de dieciséis personas o menos, en un régimen transitorio o permanente, sin servicio de asistencia personal, con comidas o sin ellas, pero sin instalaciones separadas para cocinar para ocupantes individuales.

**6.1.8.1.3\* Definición — Hotel.** Edificio o grupos de edificios bajo la misma administración en el que existen comodidades para dormir para más de dieciséis personas y que es utilizado principalmente por ocupantes transitorios como alojamiento, con comidas o sin ellas.

**6.1.8.1.4\* Definición — Dormitorio.** Edificio o espacio en un edificio en el que se provee, en una misma habitación o en una serie de habitaciones cercanas asociadas, comodidades grupales para dormir para dieciséis personas que no son miembros de la misma familia, bajo una administración única y para el conjunto colectivo, con comidas o sin ellas, pero sin instalaciones individuales para cocinar.

**6.1.8.1.5 Definición — Edificio de apartamentos.** Edificio o parte de este que contiene tres o más unidades de vivienda con instalaciones para cocinar y cuarto de baño independientes.

**6.1.8.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.9 Asilos y centros de acogida residenciales.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 32 y 33.

**6.1.9.1\* Definición — Ocupación residencial de asilos y centros de acogida.** Ocupación que se utiliza para brindar alojamiento y comida a cuatro o más residentes, sin relación de parentesco por sangre o matrimonio con los propietarios u operadores, con el fin de proporcionarles servicios de asistencia personal.

**6.1.9.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.10 Mercantil.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 36 y 37.

**6.1.10.1\* Definición — Ocupación mercantil.** Ocupación utilizada para la exhibición y venta de mercancías.

**6.1.10.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.11 Negocios.** Para conocer los requisitos, ver los Capítulos 38 and 39.

**6.1.11.1\* Definición — Ocupación de negocios.** Ocupación utilizada para la transacción de negocios diferente de las mercantiles.

**6.1.11.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.12 Industrial.** Para conocer los requisitos, ver el Capítulo 40.

**6.1.12.1\* Definición — Ocupación industrial.** Ocupación donde se fabrican productos o se llevan a cabo operaciones de procesamiento, ensamblado, mezclado, empaque, acabado, decorado o reparación.

**6.1.12.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.13 Almacenamiento.** Para conocer los requisitos, ver el Capítulo 42.

**6.1.13.1\* Definición — Ocupación para almacenamiento.** Ocupación utilizada principalmente para el almacenamiento o cobijo de bienes, mercaderías, productos o vehículos.

**6.1.13.2 Otros. (Reservado)**

**6.1.14 Ocupaciones múltiples.**

**6.1.14.1 Generalidades.**

**6.1.14.1.1** Las ocupaciones múltiples deben cumplir con los requisitos de 6.1.14.1 y con uno de los siguientes:

- (1) Ocupaciones mixtas — 6.1.14.3
- (2) Ocupaciones separadas — 6.1.14.4

**6.1.14.1.2** Donde el acceso a salida de una ocupación atraviesa otra ocupación, la ocupación múltiple debe ser tratada como una ocupación mixta.

**6.1.14.1.3\*** Donde son incidentales a otra ocupación, las áreas utilizadas como sigue, debe permitirse que sean consideradas parte de la ocupación predominante y deben estar sujetas a las disposiciones de este *Código* aplicables a la ocupación predominante:

- (1) Uso mercantil, de negocios, industrial o de almacenamiento
- (2)\* Uso no residencial con una carga de ocupantes menor que el valor umbral de ocupantes establecido por la Sección 6.1.

**6.1.14.2 Definiciones.**

**6.1.14.2.1 Ocupación múltiple.** Edificio o estructura en el que existen dos o más clases de ocupaciones.

**6.1.14.2.2 Ocupación mixta.** Ocupación múltiple donde las ocupaciones están entremezcladas.

**6.1.14.2.3 Ocupación separada.** Una ocupación múltiple donde las ocupaciones están separadas por **barreras** cortafuego.

**6.1.14.3 Ocupaciones mixtas.**

**6.1.14.3.1** Cada porción del edificio debe clasificarse según su uso de acuerdo con la Sección 6.1.

**6.1.14.3.2\*** El edificio debe cumplir con los requisitos más estrictos de las ocupaciones involucradas, a menos que se aprueben medios de protección separados.

**6.1.14.4 Ocupaciones separadas.** (Ver también 6.1.14.1.2.)

△ **6.1.14.4.1** Donde se proveen ocupaciones separadas, cada parte del edificio que comprende una ocupación distinta, como se describe en el presente capítulo, debe estar completamente separada de otras ocupaciones por barreras cortafuego, como se especifica en la Tabla 6.1.14.4.1(a), en la Tabla 6.1.14.4.1(b) y en 6.1.14.4.2 a 6.1.14.4.4, a menos que la separación sea provista por separaciones existentes aprobadas o de otra manera según lo permitido en 6.1.14.4.6.

**6.1.14.4.2** Las barreras cortafuego de separación de ocupaciones deben clasificarse con una resistencia al fuego de tres horas, con una resistencia al fuego de dos horas o con una resistencia al fuego de una hora y deben cumplir con los requisitos del Capítulo 8.

△ **6.1.14.4.3** A menos que esté prohibido por la nota al pie de la Tabla 6.1.14.4.1(a) y de la Tabla 6.1.14.4.1(b), debe permitirse que la certificación de resistencia al fuego mínima de las barreras cortafuego especificada en esas tablas se reduzca en una hora,

△ **Tabla 6.1.14.4.1(a) Separación requerida para las ocupaciones (en horas),<sup>†</sup> Parte 1**

Ocupación	Reunión pública ≤300	Reunión pública >300 a ≤1000	Reunión pública >1000	Educacional	Guardería >12 clientes	Guardería	Cuidado de la salud	Cuidado de la salud para paciente ambulatorios	Detención y correccional	Viviendas unifamiliares y bifamiliares	Casas de huéspedes o pensiones	Hoteles y dormitorios
Reunión pública ≤ 300	—	0	0	2	2	1	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Reunión pública >300 a ≤1000	0	—	0	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Reunión pública >1000	0	0	—	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Educacional	2	2	2	—	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Guardería >12 clientes	2	2	2	2	—	1	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Guardería	1	2	2	2	1	—	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Cuidado de la salud	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	—	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>
Cuidado de la salud para pacientes ambulatorios	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	—	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Detención y correccional	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	—	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>
Viviendas unifamiliares y bifamiliares	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	—	1	1
Casas de huéspedes o pensiones	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	1	—	1
Hoteles y dormitorios	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	1	1	—
Edificios de apartamentos	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	1	1	1
Asilos y centros de acogida, pequeños	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	1	2	2
Asilos y centros de acogida, grandes	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Mercantil	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Mercantil, centros comerciales	2	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Mercantil, venta minorista a granel	3	3	3	3	3	3	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	3	3	3
Negocios	1	2	2	2	2	2	2 <sup>‡</sup>	1	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Industrial, propósito general	2	2	3	3	3	3	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Industrial, propósito especial	2	2	2	3	3	3	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Industrial, riesgo elevado	3	3	3	3	3	3	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	NP	3	3	3
Almacenamiento, riesgo leve y ordinario	2	2	3	3	3	2	2 <sup>‡</sup>	2	2 <sup>‡</sup>	2	2	2
Almacenamiento, riesgo elevado	3	3	3	3	3	3	2 <sup>‡</sup>	2 <sup>‡</sup>	NP	3	3	3

NP: No permitido.

<sup>†</sup> Certificación de resistencia al fuego mínima. Se permite que la certificación de resistencia al fuego sea reducida en una hora, aunque en ningún caso a menos de una hora, donde el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y supervisado de acuerdo con 9.7.2.

<sup>‡</sup> No se permite la reducción de una hora debida a la presencia de rociadores conforme a lo mencionado en la nota al pie anterior.

△ Tabla 6.1.14.4.1(b) Separación requerida para las ocupaciones (en horas),† Parte 2

Ocupación	Edificios de apartamentos	Asilos y centros de acogida, pequeños	Asilos y centros de acogida, grandes	Mercantil, centro Mercantil	Mercantil, centro comercial	Mercantil, venta minorista a granel	Negocios	Industrial, propósito general	Industrial, propósito especial	Industrial, riesgo elevado	Almacenamiento, riesgo leve y ordinario	Almacenamiento, riesgo elevado
Reunión pública ≤ 300	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3
Reunión pública >300 a ≤1000	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Reunión pública >1000	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3
Educacional	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Guardería >12 clientes	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Guardería	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3
Cuidado de la salud	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡
Cuidado de la salud para pacientes ambulatorios	2	2	2	2	2	2‡	1	2	2	2‡	2	2‡
Detención y correccional	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	2‡	NP	2‡	NP
Viviendas unifamiliares y bifamiliares	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Casas de huéspedes o pensiones	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Hoteles y dormitorios	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Edificios de apartamentos	—	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Asilos y centros de acogida, pequeños	2	—	1	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Asilos y centros de acogida, grandes	2	1	—	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Mercantil	2	2	2	—	0	3	2	2	2	3	2	3
Mercantil, centro comercial	2	2	2	0	—	3	2	3	3	3	2	3
Mercantil, venta minorista a granel	3	3	3	3	3	—	2	2	2	3	2	2
Negocios	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	2
Industrial, propósito general	2	3	3	2	3	2	2	—	1	1	1	1
Industrial, propósito especial	2	3	3	2	3	2	2	1	—	1	1	1
Industrial, riesgo elevado	3	3	3	3	3	3	2	1	1	—	1	1
Almacenamiento, riesgo leve y ordinario	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	—	1
Almacenamiento, riesgo elevado	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	—

NP: No permitido.

†Certificación de resistencia al fuego mínima. Se permite que la certificación de resistencia al fuego sea reducida en una hora, aunque en ningún caso a menos de una hora, donde el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y supervisado de acuerdo con 9.7.2.

‡No se permite la reducción de una hora debida a la presencia de rociadores conforme a lo mencionado en la nota al pie anterior.

pero en ningún caso a menos de una hora, donde el edificio se encuentre totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y supervisado de acuerdo con 9.7.2.

**6.1.14.4.4** Las barreras cortafuego de separación de ocupaciones deben ser verticales, horizontales, o ambas, o cuando sea necesario, de otro formato tal según se requiera para proveer una separación completa entre las divisiones de las ocupaciones del edificio.

**6.1.14.4.5\*** Cada porción separada del edificio debe cumplir con los requisitos establecidos para la ocupación que allí se encuentre.

△ **6.1.14.4.6** Donde esté autorizado en los Capítulos 11 a 43, debe permitirse que los muros de los atrios sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso, siempre que se cumpla con la totalidad de lo siguiente:

- (1) El atrio está separado de las áreas adyacentes por muros que son tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (2) Las puertas de los tabiques cortahumo requeridos en 6.1.14.4.6(1) están equipadas con herrajes con pestillo de cierre positivo.
- (3) El atrio cumple con las disposiciones de la Sección 8.6.7, aplicables a atrios nuevos.

## 6.2 Riesgo de los contenidos.

### 6.2.1 Generalidades.

**6.2.1.1** Para el propósito de este *Código*, el riesgo de los contenidos debe ser el peligro relativo del inicio y la propagación del incendio, el peligro del humo o los gases generados y el peligro de explosión u otro suceso potencialmente peligroso para la vida y la seguridad de los ocupantes del edificio o de la estructura.

**6.2.1.2** El riesgo de los contenidos debe estar clasificado por el profesional de diseño registrado (RDP, por su siglas en inglés) o el propietario, y ser presentado ante la autoridad competente para su revisión y aprobación basándose en el carácter de los contenidos y de los procesos u operaciones llevados a cabo en el edificio o estructura.

**6.2.1.3\*** Para el propósito de este *Código*, donde existan diferentes grados de riesgo de los contenidos en distintas partes de un edificio o de una estructura, los más riesgosos deben regir la clasificación, a menos que las áreas riesgosas estén separadas o protegidas según lo especificado en la Sección 8.7 y en las secciones aplicables de los Capítulos 11 a 43.

### 6.2.2 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**6.2.2.1\* Generalidades.** El riesgo de los contenidos de cualquier edificio o estructura debe clasificarse como leve, ordinario o elevado de acuerdo con 6.2.2.2, 6.2.2.3 y 6.2.2.4.

**6.2.2.2\* Contenidos de riesgo leve.** Los contenidos de riesgo leve deben clasificarse como aquellos con un nivel de combustibilidad tan bajo que no puede ocurrir una autopropagación del fuego.

**6.2.2.3\* Contenidos de riesgo ordinario.** Los contenidos de riesgo ordinario deben clasificarse como aquellos que tienen la posibilidad de arder con una rapidez moderada o que generan un volumen de humo considerable.

**6.2.2.4\* Contenidos de riesgo elevado.** Los contenidos de riesgo elevado deben clasificarse como aquellos que tienen la posibilidad de arder con extrema rapidez o de hacer explosión. *(Sobre requisitos de los medios de egreso ver Sección 7.11.)*

## Capítulo 7 Medios de egreso

### 7.1 Generalidades.

**7.1.1\* Aplicación.** Los medios de egreso para edificios nuevos y existentes deben cumplir con este capítulo. *(Ver también 4.5.3.)*

### 7.1.2 Definiciones.

**7.1.2.1 Generalidades.** Para definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**7.1.2.2 Definiciones especiales.** La siguiente es una lista de términos especiales usados en este capítulo:

- (1) **Área accesible de refugio.** Ver 3.3.22.1.
- (2) **Medio de egreso accesible.** Ver 3.3.172.1.
- (3) **Área de refugio.** Ver 3.3.22.
- (4) **Recorrido común.** Ver 3.3.47.
- (5) **Electroluminiscente.** Ver 3.3.67.
- (6) **Sistema de ascensores de evacuación.** Ver 3.3.68.

- (7) **Vestíbulo del ascensor.** Ver 3.3.69.
- (8) **Puerta del vestíbulo del ascensor.** Ver 3.3.62.1.
- (9) **Salida.** Ver 3.3.83.
- (10) **Acceso a salida.** Ver 3.3.84.
- (11) **Descarga de salida.** Ver 3.3.85.
- (12) **Iluminado externamente.** Ver 3.3.146.1.
- (13) **Herraje de salida de incendio.** Ver 3.3.135.1.
- (14) **Salida horizontal.** Ver 3.3.83.1.
- (15) **Iluminado internamente.** Ver 3.3.146.2.
- (16) **Medios de egreso.** Ver 3.3.172.
- (17) **Herraje antipánico.** Ver 3.3.135.2.
- (18) **Fotoluminiscente.** Ver 3.3.209.
- (19) **Rampa.** Ver 3.3.221.
- (20) **Autoluminoso.** Ver 3.3.241.
- (21) **Impedimento severo de movilidad.** Ver 3.3.246.
- (22) **Cerramiento a prueba de humo.** Ver 3.3.257.

**7.1.3 Separación de los medios de egreso.** Ver también Sección 8.2.

**7.1.3.1 Corredores de acceso a salida.** Los corredores utilizados como acceso a salida que sirven a un área con una carga de ocupantes mayor de treinta, deben estar separados de las otras partes del edificio por muros que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra forma por uno de los siguiente:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a edificios existentes, siempre que no cambie la clasificación de la ocupación.
- (2) Este requisito no debe aplicarse donde esté dispuesto de otra forma en los Capítulos 11 a 43.

### 7.1.3.2 Salidas.

**Δ 7.1.3.2.1** Donde este *Código* requiera que una salida esté separada de otras partes del edificio, la construcción de separación debe cumplir con los requisitos de la Sección 8.2 y con lo siguiente:

- (1)\* La separación debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora donde la salida conecta tres pisos o menos.
- (2) La separación especificada en 7.1.3.2.1(1), que no sea una separación existente, debe estar soportada por una construcción con un certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (3)\* La separación debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas donde la salida conecta cuatro pisos o más, a menos que exista una de las siguientes condiciones:
  - (a) En los edificios existentes que no sean de gran altura, los cerramientos existentes de las escaleras de salida deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
  - (b) En los edificios existentes totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, los cerramientos existentes de las escaleras de salida deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
  - (c) Los cerramientos de una hora de resistencia al fuego que estén de acuerdo con 28.2.2.1.2, 29.2.2.1.2,

- 30.2.2.1.2 y 31.2.2.1.2 deben permitirse como una alternativa para el requisito descrito en 7.1.3.2.1(3).
- (4) Reservado.
- (5) La separación con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas requerida por 7.1.3.2.1(3) debe ser construida a partir de un conjunto de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada y debe estar soportada por una construcción que cuente con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, a menos que fuera permitido de otro modo por 7.1.3.2.1(7).
- (6)\* Los elementos estructurales o porciones de éstos, que soportan componentes de la salida y que o bien penetran en un conjunto de montaje con certificación de resistencia al fuego o están instalados dentro de un conjunto de montaje de muro con certificación de resistencia al fuego, deben estar protegidos, como mínimo, con la certificación de resistencia al fuego requerida por 7.1.3.2.1(1) o (3).
- (7) Debe permitirse el uso de madera tratada con retardador del fuego encerrada dentro de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada de acuerdo con NFPA 220.
- (8) Las aberturas en la separación deben estar protegidas por conjuntos de montaje de puertas cortafuego equipados con cierrapuertas que cumplan con 7.2.1.8.
- (9)\* Las aberturas en los cerramientos de la salida deben limitarse a conjuntos de montaje de puertas desde los espacios normalmente ocupados y a los corredores y conjuntos de montaje de puertas para el egreso desde el cerramiento, a menos que exista una de las siguientes condiciones:
- (a) Deben permitirse vestíbulos que separan un cerramiento de salida de espacios normalmente no ocupados, siempre que el vestíbulo esté separado de los espacios adyacentes por muros de corredores y protecciones para la aberturas relacionadas, según lo requerido para la ocupación involucrada, pero no menor que un tabique cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (b) En edificios de construcción de Tipo I o Tipo II, según se define en NFPA 220 (ver 8.2.1.2), deben permitirse conjuntos de montaje de puertas con certificación de protección contra el fuego que conducen a áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios, siempre que el espacio esté separado del cerramiento de salida por barreras cortafuego, según lo requerido por 7.1.3.2.1(3).
- (c) Deben permitirse aberturas en los pasadizos de salida de los centros comerciales, según lo dispuesto en los Capítulos 36 y 37.
- (d) En edificios de construcción de Tipo I o Tipo II, según se define en NFPA 220 (ver 8.2.1.2), deben permitirse conjuntos de montaje de puertas existentes con certificación de protección contra el fuego que conducen a espacios intersticiales, siempre que tales espacios cumplan con todos los siguientes criterios:
- ii. El espacio no contiene almacenamiento.
  - iii. El espacio es separado de la salida del cerramiento en cumplimiento con la Sección 8.3.
- (e) Deben permitirse las aberturas existentes hacia espacios de equipos mecánicos protegidos por conjuntos de montaje de puertas existentes aprobados, con certificación de protección contra el fuego, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- i. El espacio es usado únicamente para equipo mecánico sin encendido de combustible.
  - ii. El espacio no contiene almacenamiento de materiales combustibles.
  - iii. El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 o el espacio para equipamientos mecánicos está provisto con protección con rociadores de acuerdo con la Sección 9.7 y también provisto con una detección de humo completa de acuerdo con la Sección 9.6.
- (10) Las penetraciones en, y las aberturas a través de, un conjunto de montaje de cerramiento de salida deben limitarse a lo siguiente:
- (a) Conjuntos de montaje de puertas permitidos en 7.1.3.2.1(9)
  - (b)\* Conductos eléctricos que sirven al cerramiento de la salida
  - (c) Vías para dispositivos de sistemas de seguridad y comunicación que sirvan al cerramiento de salida, donde las vías están instaladas en conductos de metal
  - (d)\* Aberturas de puertas de salida requeridas
  - (e) Sistema de conductos y equipamiento necesario para la presurización independiente de la escalera
  - (f) Tuberías de agua o de vapor necesarias para calentar o enfriar el cerramiento de la salida
  - (g) Tuberías para rociadores
  - (h) Tuberías verticales para mangueras
  - (i) Penetraciones existentes
  - (j) Penetraciones para circuitos de alarma de incendio, donde los circuitos están instalados en conductos de metal
- (11) Deben prohibirse las penetraciones o aberturas de comunicación entre cerramientos de salida adyacentes.
- (12) Todas las penetraciones en las barreras cortafuego que separan la salida de otras partes del edificio deben estar protegidas de acuerdo con 8.3.4.
- (13) Deben permitirse las penetraciones de membrana en el lado de acceso a salida del cerramiento de la salida y deben estar protegidas de acuerdo con 8.3.4.7.
- 7.1.3.2.2** Un cerramiento de salida debe proveer un camino continuo de recorrido protegido hasta la descarga de salida.
- 7.1.3.2.3\*** Un cerramiento de salida no debe usarse para ningún propósito que tenga el potencial de interferir en su uso como salida y, en caso que así esté designada, como un área de refugio. (Ver también 7.2.2.5.3.)

### 7.1.4 Acabado interior en los cerramientos de salida.

**7.1.4.1\* Acabado interior de muros y cielorrasos en cerramientos de salida.** Los acabados interiores de muros y cielorrasos deben estar de acuerdo con la Sección 10.2. En los cerramientos de salida, los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser Clase A o Clase B.

**7.1.4.2\* Acabado interior del piso en cerramientos de salida.** El nuevo acabado interior del piso en los cerramientos de salida, incluyendo las huellas y contrahuellas de las escaleras, no debe ser menor que la Clase II de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 7.1.5\* Altura libre.

**7.1.5.1** Los medios de egreso deben diseñarse y mantenerse para proveer una altura libre según lo dispuesto en otras secciones de este Código, y tal altura libre debe ser de no menos de 7 pies 6 pulg. (2285 mm). Las proyecciones desde el cielorraso deben dejar una altura libre no menor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) con una tolerancia de  $-\frac{3}{4}$  de pulg. (-19 mm), por encima del piso terminado, a menos que sea especificado de otra forma por alguno de los siguientes:

- (1) En edificios existentes, la altura del cielorraso no debe ser menor de 7 pies (2135 mm) desde el piso, con proyecciones desde el cielorraso que dejen un espacio libre mínimo no menor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) nominales sobre el piso.
- (2) Debe permitirse la altura libre en las áreas de acceso al equipamiento industrial, de acuerdo con 40.2.5.3.

**7.1.5.2** La altura mínima del cielorraso debe mantenerse por no menos de dos tercios del área del cielorraso de cualquier habitación o espacio, siempre que la altura del cielorraso del área de cielorraso restante no sea menor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm).

**7.1.5.3** La altura libre sobre escaleras y descansos de escaleras no debe ser menor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) y debe medirse verticalmente por encima de un plano paralelo y tangente a la mayor proyección hacia delante de la huella del escalón.

### 7.1.6 Superficies de tránsito en los medios de egreso.

#### 7.1.6.1 Generalidades.

**7.1.6.1.1** Las superficies de tránsito en los medios de egreso deben cumplir con lo establecido en 7.1.6.2 a 7.1.6.4.

**7.1.6.1.2** Deben permitirse las superficies de tránsito existentes aprobadas.

**7.1.6.2 Cambios en la elevación.** Los cambios abruptos en la elevación de las superficies de tránsito no deben exceder  $\frac{1}{4}$  pulg. (6.3 mm). Los cambios de elevación que sobrepasen de  $\frac{1}{4}$  pulg. (6.3 mm), pero que no excedan  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm), deben estar biselados con una pendiente de 1 en 2. Los cambios en altura que superen  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm), deben considerarse como un cambio de nivel y deben estar sujetos a los requisitos de 7.1.7.

#### 7.1.6.3 Nivel.

**7.1.6.3.1** Las superficies de tránsito deben cumplir con la totalidad de lo siguiente:

- (1) Las superficies de tránsito deben estar nominalmente niveladas.
- (2) La pendiente de una superficie de tránsito en la dirección del recorrido no debe exceder 1 en 20, a menos que se cumplan los requisitos para rampas de 7.2.5

- (3) La pendiente perpendicular a la dirección del recorrido no debe exceder 1 en 48.

**7.1.6.3.2** Las rampas para vehículos de las estructuras para estacionamiento, según lo permitido en 42.8.2.2.6, y que no estén en un medio de egreso accesible ni en otro elemento accesible, deben estar exceptuadas de las disposiciones de 7.1.6.3.1.

**7.1.6.4\* Resistencia al resbalamiento.** Las superficies de tránsito de los medios de egreso deben presentar resistencia al resbalamiento para las condiciones previsibles.

#### 7.1.7 Cambios en el nivel en los medios de egreso.

**7.1.7.1** Donde la diferencia en el nivel sea mayor de 21 pulg. (535 mm), los cambios en el nivel en los medios de egreso deben lograrse por un medio de egreso aprobado.

**7.1.7.2\*** Los cambios en el nivel en los medios de egreso que no excedan 21 pulg. (535 mm) deben lograrse o bien mediante una rampa que cumpla con los requisitos de 7.2.5 o mediante una escalera que cumpla con los requisitos de 7.2.2.

**7.1.7.2.1** Donde se use una rampa para cumplir con los requisitos de 7.1.7.2, la presencia y ubicación de las partes inclinadas del recorrido deben ser fácilmente identificables.

**7.1.7.2.2** Donde se use una escalera para cumplir con los requisitos de 7.1.7.2, la profundidad de la huella de esta escalera no debe ser menor de 13 pulg. (330 mm).

**7.1.7.2.3** Debe permitirse que, en áreas de acceso al equipamiento industrial, la profundidad del escalón cumpla con lo dispuesto en 40.2.5.3

**7.1.7.2.4** La presencia y ubicación de cada escalón debe ser fácilmente identificable.

**7.1.8\* Vallas.** Deben suministrarse vallas, de acuerdo con 7.2.2.4, en los lados abiertos de los medios de egreso que estén a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado que se encuentre por debajo, excepto donde las vallas estén específicamente exceptuadas por las disposiciones de los Capítulos 11 a 43.

**7.1.9 Impedimentos para el egreso.** Cualquier dispositivo o alarma instalada para restringir el uso inapropiado de un medio de egreso y cualquier dispositivo o sistema instalado para monitorear o registrar el uso de un medio de egreso, debe diseñarse e instalarse de manera que no pueda, aun en caso de falla, impedir o evitar el uso de emergencia de tales medios de egreso, a menos que esté establecido de otra forma en 7.2.1.6 y en los Capítulos 18, 19, 22 y 23.

#### 7.1.10 Confiabilidad de los medios de egreso.

**7.1.10.1\* Mantenimiento.** Los medios de egreso deben mantenerse constantemente libres de toda obstrucción o impedimento para su pleno uso instantáneo en caso de incendio u otra emergencia.

#### 7.1.10.2 Mobiliario y decoraciones en los medios de egreso.

**7.1.10.2.1** Ningún mueble, decoración u otros objetos deben obstruir las salidas, el acceso a salida, el egreso desde las salidas y la visibilidad de estas.

**7.1.10.2.2** No deben existir obstrucciones por barandas, barras o portones que dividan los medios de egreso en secciones

pertenecientes a salas individuales, apartamentos u otros espacios ocupados. Donde la autoridad competente encuentre que el camino de recorrido requerido está obstruido por muebles u otros objetos movibles, debe permitirse que la autoridad requiera que tales objetos sean asegurados fuera del camino o que requiera que se instalen barandas u otras barreras permanentes para proteger contra obstrucciones el camino de recorrido.

**7.1.10.2.3** No deben colocarse espejos en las hojas de las puertas de salida. No deben colocarse espejos en una salida ni adyacentes a una salida, de manera que puedan confundir la dirección del egreso.

**7.1.11 Instalación de sistemas de rociadores.** Donde otra disposición del presente capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores debe instalarse de acuerdo con las subdivisiones de 9.7.1.1 permitidas por los capítulos de ocupación aplicables.

## **7.2 Componentes de los medios de egreso.**

### **7.2.1 Vanos con puertas.**

#### **7.2.1.1 Generalidades.**

**7.2.1.1.1** Un conjunto de montaje de una puerta en un medio de egreso debe cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.1.

**7.2.1.1.2** Cada puerta y cada entrada principal que sea requerida para servir como una salida debe diseñarse y construirse de modo que el recorrido del egreso sea obvio y directo. Las ventanas que, debido a su configuración física o diseño y debido a los materiales utilizados en su construcción, tengan el potencial de ser confundidas como puertas, deben hacerse inaccesibles para los ocupantes por medio de barreras o barandas.

#### **7.2.1.1.3 Edificio ocupado.**

**7.2.1.1.3.1** Para los propósitos de la Sección 7.2, un edificio debe considerarse ocupado en cualquier momento en que se cumpla alguno de los siguientes criterios:

- (1) Está abierto para ocupación general.
- (2) Está abierto al público.
- (3) Está ocupado por más de diez personas.

**7.2.1.1.3.2** Donde en un edificio que no se considera ocupado, las puertas del medio de egreso se encuentran cerradas con llave, los ocupantes en edificios o en espacios de edificios no deben estar encerrados con llave más allá de su control, excepto en salas de reclusión de acuerdo con 22.4.5 y 23.4.5, ocupaciones de detención y correccional y ocupaciones para cuidado de la salud.

### **7.2.1.2 Ancho de la hoja de la puerta.**

#### **7.2.1.2.1\* Medición del ancho libre.**

**7.2.1.2.1.1 Conjuntos de montaje de puerta batiente.** Para conjuntos de montaje de puerta batiente, el ancho libre debe ser medido como sigue:

- (1) La medición debe ser tomada en el punto más angosto del vano de la puerta.
- (2) La medición debe ser tomada entre la cara de la puerta y el tope del marco en el que se detiene al cerrarse.
- (3) Para conjuntos de montaje de puertas batientes nuevos, la medición debe ser tomada con la hoja de la puerta abierta 90 grados.

- (4) Para cualquier conjunto de montaje de puerta existente, la medición debe ser tomada con la hoja de la puerta en la posición totalmente abierta.
- (5) Las proyecciones de no más de 4 pulg. (100 mm) hacia el interior del ancho del vano de la puerta del lado de la bisagra no deben considerarse reducción al ancho libre, siempre que tales proyecciones existan con el propósito de acomodar herrajes antipánico o herrajes de salida de incendio y estén ubicadas a no menos de 34 pulg. (865 mm) y a no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima el piso.
- (6) Las proyecciones que excedan 6 pies 8 pulg. (2030 mm) por encima del piso no deben considerarse reducciones en el ancho libre.

**7.2.1.2.1.2 Conjuntos de montaje de puertas diferentes de las puertas batientes.** Para los conjuntos de montaje de puertas diferentes de las puertas batientes, el ancho libre debe ser medido como sigue:

- (1) La medición debe ser tomada en el punto más angosto del vano de la puerta.
- (2) La medición debe ser tomada como el ancho del vano con la hoja de la puerta en la posición totalmente abierta.
- (3) Las proyecciones que excedan 6 pies 8 pulg. (2030 mm) por encima del piso no deben considerarse reducciones en el ancho libre.

#### **7.2.1.2.2\* Medición del ancho de la capacidad de egreso.**

**7.2.1.2.2.1 Conjuntos de montaje de puerta batiente.** Para conjuntos de montaje de puerta batiente, el ancho de la capacidad de egreso debe ser medido como sigue:

- (1) La medición debe ser tomada en el punto más angosto del vano de la puerta.
- (2) La medición debe ser tomada entre la cara de la puerta y el tope del marco en el que se detiene al cerrarse.
- (3) Para conjuntos de montaje de puertas batientes nuevos, la medición debe ser tomada con la hoja de la puerta abierta 90 grados.
- (4) Para cualquier conjunto de montaje de puerta existente, la medición debe ser tomada con la hoja de la puerta en la posición totalmente abierta.
- (5) Las proyecciones de no más de 3½ pulg. (90 mm) a cada lado del vano de la puerta a una altura no mayor de 38 pulg. (965 mm) no deben considerarse reducción en el ancho de la capacidad de egreso.
- (6) Las proyecciones que excedan 6 pies 8 pulg. (2030 mm) por encima del piso no deben considerarse reducciones en el ancho de la capacidad de egreso.

**7.2.1.2.2.2 Conjuntos de montaje de puertas diferentes de las puertas batientes.** Para los conjuntos de montaje de puertas diferentes de las puertas batientes, el ancho de la capacidad debe ser medido como sigue:

- (1) La medición debe ser tomada en el punto más angosto del vano de la puerta.
- (2) La medición debe ser tomada como el ancho del vano con la hoja de la puerta en la posición totalmente abierta.
- (3) Las proyecciones de no más de 3½ pulg. (90 mm) a cada lado del vano de la puerta a una altura no mayor de 38 pulg. (965 mm) no deben considerarse reducción al ancho de la capacidad de egreso.

- (4) Las proyecciones que excedan 6 pies 8 pulg. (2030 mm) por encima del piso no deben considerarse reducciones en el ancho de la capacidad de egreso.

#### 7.2.1.2.3 Ancho mínimo de la hoja de la puerta.

**7.2.1.2.3.1** Para el propósito de determinar el mínimo ancho del vano de la puerta, se debe usar el ancho libre de acuerdo con 7.2.1.2.1, a menos que se especifique el ancho de la hoja de la puerta.

**7.2.1.2.3.2** Las aberturas de las puertas en los medios de egreso no deben ser de menos de 32 pulg. (810 mm) en el ancho libre, excepto que exista alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Donde se provea una puerta con un par de hojas, una hoja de la puerta debe proveer un vano de no menos de 32 pulg. (810 mm) de ancho libre.
- (2)\* Los conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida que sirvan una habitación que no exceda 70 pies<sup>2</sup> (6.5 m<sup>2</sup>) y que no se requiera que sea accesible para personas con impedimentos severos de movilidad deben tener un ancho de hoja de puerta no menor de 24 pulg. (610 mm).
- (3)\* Debe permitirse que las puertas que sirvan un edificio o una parte del mismo que no se requiera que sean accesible para personas con impedimentos severos de movilidad tengan un ancho de hoja de 28 pulg. (710 mm).
- (4) En edificios existentes, el ancho de la hoja de las puertas existentes no debe ser menor de 28 pulg. (710 mm).
- (5) A menos que esté dispuesto de otra manera en los Capítulos 22 y 23, no debe requerirse que las puertas en ocupaciones de detención y correccional cumplan con 7.2.1.2.3.
- (6) A menos que esté dispuesto de otra manera en el Capítulo 24, no debe requerirse que las puertas interiores en unidades de vivienda cumplan con 7.2.1.2.3.
- (7) La hoja de una puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente ubicada en una abertura con doble hoja debe estar exenta del requisito de un mínimo de 32 pulg. (810 mm) para una única hoja, según esté dispuesto en 7.2.1.9.1.8.
- (8) Los conjuntos de montaje de puertas giratorias deben estar exentos del requisito de un mínimo de 32 pulg. (810 mm) de ancho, según esté dispuesto en 7.2.1.10.
- (9)\* Donde para la descarga desde una escalera que se requiere que cumpla con un ancho mínimo de 56 pulg. (1420 mm) de acuerdo con 7.2.2.1.2(B) se provee una abertura con una puerta única y ese conjunto de montaje de puerta sirve como el único medio de descarga de salida de dicha escalera, el ancho libre del vano de la puerta, medido en conformidad con 7.2.1.2.2, no debe ser menor que los dos tercios del ancho requerido de la escalera.

#### 7.2.1.3 Nivel del piso.

**7.2.1.3.1** La elevación de las superficies del piso a ambos lados del vano de una puerta no debe variar en más de ½ pulgada (13 mm), a menos que fuera de otra manera permitido por 7.2.1.3.5, 7.2.1.3.6 o 7.2.1.3.7.

**7.2.1.3.2** La elevación de las superficies del piso requeridas en 7.2.1.3.1 debe mantenerse a ambos lados de los vanos de puertas por una distancia no menor que el ancho de la hoja más ancha y, para instalaciones que no sean instalaciones existentes, no menor de 36 pulg. (915 mm).

**7.2.1.3.3** Los umbrales en los vanos de las puertas no deben exceder ½ pulg. (13 mm) de altura.

**7.2.1.3.4** Los umbrales elevados y los cambios de nivel del piso en los vanos de las puertas que sean mayores de ¼ pulg. (6,3 mm) deben biselarse con una pendiente máxima de 1 en 2.

**7.2.1.3.5** En edificios existentes, donde la abertura de la puerta descarga al exterior, a un balcón exterior o a un acceso a salida exterior, debe permitirse que el nivel del piso en el lado exterior del vano de la puerta esté un escalón más bajo que el del interior, pero no debe estar más bajo de 8 pulg. (205 mm).

**7.2.1.3.6** En edificios existentes, debe permitirse que un conjunto de montaje de puerta que se encuentra en la parte superior de una escalera abra directamente hacia esta, siempre que la puerta no bata sobre la escalera y que la puerta sirva a un área con una carga de ocupantes menor de cincuenta personas.

**7.2.1.3.7** Donde las puertas sirvan espacios que no están normalmente ocupados, debe permitirse que el nivel del piso esté más bajo que el del vano de la puerta, pero no debe estar más bajo de 8 pulg. (205 mm).

#### 7.2.1.4 Batimiento y fuerza para abrir.

**Δ 7.2.1.4.1\* Requisito para conjuntos de montaje de puerta del tipo batiente.** Cualquier conjunto de montaje de puerta en un medio de egreso debe ser de tipo con bisagras laterales o batiente con pivote, y debe instalarse de modo que sea capaz de batir desde cualquier posición hasta el ancho total requerido de la abertura en la que está instalado, a menos que esté especificado de otra manera en lo siguiente:

- (1) En unidades de vivienda, deben permitirse conjuntos de montaje de puertas según esté dispuesto en el Capítulo 24.
- (2) En las ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida, deben permitirse conjuntos de montaje de puertas según esté dispuesto en los Capítulos 32 y 33.
- (3) Donde esté autorizado en los Capítulos 11 a 43, deben permitirse las rejas de seguridad o los conjuntos de montaje de puerta de seguridad de deslizamiento horizontal o enrollables verticalmente que forman parte de los medios de egreso requeridos, siempre que cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) Durante el período de ocupación del público general, dichas rejas o conjuntos de montaje de puerta deben permanecer aseguradas en posición completamente abierta.
  - (b) Sobre la puerta o reja o adyacente a éstas, debe haber un cartel durable y fácilmente visible, con letras de no menos de 1 pulg. (25 mm) de altura sobre un fondo contrastante, con la leyenda: "ESTA PUERTA DEBE PERMANECER ABIERTA CUANDO EL ESPACIO ESTÁ OCUPADO".
  - (c) Las hojas de las puertas o las rejas no deben llevarse a la posición cerrada cuando el espacio esté ocupado.
  - (d) Las hojas de las puertas o las rejas deben ser operables desde el interior del espacio sin necesidad de ningún conocimiento o esfuerzo especiales.
  - (e) Donde se requieran dos o más medios de egreso, no más de la mitad de los medios de egreso deben estar equipados con rejas o conjuntos de montaje de puertas de deslizamiento horizontal o enrollables verticalmente.

- (4) Los conjuntos de montaje de puertas de deslizamiento horizontal deben estar permitidos en cualquiera de las siguientes condiciones:
- (a) Deben permitirse conjuntos de montaje de puertas de deslizamiento horizontal en ocupaciones de detención y correccional, según esté dispuesto en los Capítulos 22 y 23.
  - (b) Deben permitirse conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplan con 7.2.1.14.
  - (c) A menos que esté prohibido por los Capítulos 11 a 43, deben permitirse conjuntos de montaje de puertas de deslizamiento horizontal que sirven a una habitación o área con una carga de ocupantes menor de diez, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
    - i. El área servida por el conjunto de montaje de puerta no posee un riesgo elevado.
    - ii. El conjunto de montaje de puerta es fácilmente operable desde cualquiera de los lados sin un conocimiento o esfuerzo especial.
    - iii. La fuerza requerida para operar el conjunto de montaje de puerta en la dirección del recorrido de la hoja de la puerta no es mayor que 30 lbf (133 N) para iniciar el movimiento de la hoja de la puerta y no es de más de 15 lbf (67 N) para cerrar el conjunto de montaje de puerta o para abrirlo al mínimo ancho requerido.
    - iv. El conjunto de montaje de puerta cumple con cualquier certificación de resistencia al fuego requerida y, donde está certificado, es autocerrante o de cierre automático mediante la detección de humo de acuerdo con 7.2.1.8 y está instalado de acuerdo con NFPA 80.
    - v. Los conjuntos de montaje para puerta de corredor que requieren ser autotrabantes deben tener un pestillo u otro mecanismo que asegure que la hoja de la puerta no rebotará hacia una posición parcialmente abierta si se cierra con fuerza.
  - (d) En los casos en los que los garajes privados, áreas de negocios, áreas industriales y áreas de almacenamiento con una carga de ocupantes no mayor de diez solamente tengan contenido de riesgo leve o de riesgo ordinario, debe permitirse que las aberturas de las puertas de tales áreas y garajes privados posean conjuntos de montaje de puertas de deslizamiento horizontal.
- (5) En los casos en los que los garajes privados, áreas de negocios, áreas industriales y áreas de almacenamiento con una carga de ocupantes no mayor de diez solamente tengan contenido de riesgo leve o de riesgo ordinario, debe permitirse que las aberturas de las puertas de tales áreas y garajes privados posean conjuntos de montaje de puertas enrollables verticalmente.
- (6) Deben permitirse los conjuntos de montaje de puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.
- (7) Debe permitirse el uso de conjuntos de montaje de puertas cortafuego existentes de deslizamiento horizontal o enrollables verticalmente, operadas mediante eslabón fusible, según esté dispuesto en los Capítulos 39, 40 y 42.

**7.2.1.4.2\* Dirección del batimiento de la hoja de la puerta.** Las hojas de puerta que se requiere que sean del tipo con bisagra lateral o batientes con pivote deben batir en la dirección del recorrido del egreso en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Donde sirven una habitación o área con una carga de ocupantes de cincuenta o más, excepto en alguna de las siguientes condiciones:
  - (a) No debe requerirse que las hojas de puerta en las salidas horizontales batan en la dirección del recorrido del egreso donde está permitido por 7.2.4.3.8.1 o 7.2.4.3.8.2.
  - (b) En ocupaciones para cuidado de la salud existentes, no debe requerirse que las puertas de las barreras cortahumo batan en la dirección del recorrido del egreso, según esté dispuesto en el Capítulo 19.
- (2) Donde el conjunto de montaje de puerta sea utilizado en un cerramiento de salida, a menos que la abertura de la puerta sirva a una unidad de vivienda individual que abre directamente al interior de un cerramiento de salida.
- (3) Donde la abertura de la puerta sirva un área con contenido de riesgo elevado.

**7.2.1.4.3\* Obstrucción de la hoja de la puerta.**

**7.2.1.4.3.1** Durante su batimiento, cualquier hoja de puerta en un medio de egreso debe dejar sin obstrucción por lo menos la mitad del ancho requerido de un pasillo, corredor, pasadizo o descanso, a menos que se cumplan ambas condiciones siguientes:

- (1) La abertura de la puerta provee acceso a una escalera en un edificio existente.
- (2) La abertura de la puerta cumple con los requisitos de 7.2.1.4.3.2.

**7.2.1.4.3.2** Cuando esté totalmente abierta, cualquier hoja de puerta en un medio de egreso no debe proyectarse más de 7 pulg. (180 mm) en el ancho requerido de un pasillo, corredor, pasadizo o descanso, a menos que la hoja de la puerta esté equipada con un dispositivo autocerrante aprobado y en 7.2.1.4.2 no se requiera que bata en la dirección del recorrido del egreso.

**7.2.1.4.3.3** Los herrajes para liberación del pestillo de montaje superficial sobre la hoja de la puerta, deben estar exentos de ser incluidos en el requisito de 7 pulg. (180 mm) de proyección máxima de 7.2.1.4.3.1, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Cuando la hoja de la puerta está en posición abierta, el herraje está montado en el lado de la hoja de la puerta que encara al pasillo, corredor, pasadizo o descanso.
- (2) El herraje está montado a no menos de 34 pulg. (865 mm) y a no más de 48 pulg. (1220 mm) sobre el piso.

**7.2.1.4.4 Conjuntos de montaje de puertas de tela metálica y conjuntos de montaje de puertas para tormentas.** Los conjuntos de montaje de puertas de tela metálica y los conjuntos de montaje de puertas para tormentas utilizadas en un medio de egreso deben sujetarse a los requisitos para la dirección de batimiento aplicables a otros conjuntos de montaje de puertas usados en un medio de egreso.

**7.2.1.4.5 Fuerzas de funcionamiento de hojas de puertas.**

**7.2.1.4.5.1** La fuerza requerida para abrir manualmente una hoja de puerta en su totalidad en un medio de egreso no debe

exceder 15 lbf (67 N) para liberar el pestillo, 30 lbf (133 N) para poner la hoja en movimiento y 15 lbf (67 N) para abrir la hoja hasta el ancho mínimo requerido, a menos que esté especificado de otra manera en lo siguiente:

- (1) La fuerza de apertura para hojas de puertas interiores con bisagra lateral o batientes con pivote que no poseen cierra-puertas no debe exceder 5 lbf (22N).
- (2) La fuerza de apertura para hojas de puertas existentes en edificios existentes no debe exceder 50 lbf (222 N) aplicada sobre el parante de la hoja del lado del pestillo.
- (3) La fuerza de apertura para hojas de puertas de deslizamiento horizontal en ocupaciones de detención y correccional debe estar de acuerdo con lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23.
- (4) La fuerza de apertura para hojas de puertas con accionamiento mecánico, eléctrico o neumático, debe estar de acuerdo con lo dispuesto en 7.2.1.9.

**7.2.1.4.5.2** Las fuerzas especificadas en 7.2.1.4.5 deben aplicarse sobre el parante de la hoja del lado del pestillo.

#### **7.2.1.5 Cerraduras, pestillos y dispositivos de alarma.**

**7.2.1.5.1** Las hojas de las puertas deben estar dispuestas para que sean abiertas fácilmente desde el lado de salida siempre que el edificio esté ocupado.

**7.2.1.5.2\*** El requisito establecido en 7.2.1.5.1 no debe aplicarse a las hojas de las puertas de conjuntos de montaje de puertas listados luego de la exposición a una temperatura elevada de acuerdo con el listado, basándose en procedimientos de ensayos de incendio llevados a cabo en laboratorios.

**7.2.1.5.3** Las cerraduras, si existieran, no deben requerir para su accionamiento desde el lado de salida el uso de llaves, herramientas, conocimientos o esfuerzos especiales.

**7.2.1.5.4** Los requisitos de 7.2.1.5.1 y 7.2.1.5.3 no deben aplicarse donde así esté establecido en los Capítulos 18 a 23.

#### **7.2.1.5.5 Cerraduras operadas mediante llave.**

**7.2.1.5.5.1\*** Debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas exteriores posean desde el lado de salida, cerraduras operadas mediante llave, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Esta alternativa está permitida en los Capítulos 11 a 43 para la ocupación específica.
- (2) Sobre la hoja de la puerta o en un lugar adyacente a ésta, hay un cartel durable, fácilmente visible, con letras de por lo menos 1 pulg. (25 mm) de altura sobre fondo contrastante, con la leyenda: "ESTA PUERTA DEBE PERMANECER SIN LLAVE CUANDO EL EDIFICIO ESTÉ OCUPADO".
- (3) El dispositivo de cierre es de un tipo fácilmente identificable cuando está cerrado.
- (4) Una llave está inmediatamente disponible para cualquier ocupante en el interior del edificio cuando el conjunto de montaje de puerta se encuentre cerrado con llave.

**7.2.1.5.5.2** Debe permitirse la revocatoria de las disposiciones alternativas de 7.2.1.5.5.1 por la autoridad competente con causa justificada.

**Δ 7.2.1.5.6 Liberación mediante herraje de puertas con egreso cerrado eléctricamente.** Debe permitirse que los conjuntos de

montaje de puertas de los medios de egreso estén equipados con sistemas aprobados de egreso cerrado eléctricamente liberado mediante la operación del herraje de la puerta, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El herraje para la liberación de la traba eléctrica del lado de egreso de los ocupantes está fijado a la hoja de la puerta.
- (2) El herraje presenta un método obvio de funcionamiento que es fácilmente operable en la dirección del egreso en todas las condiciones de iluminación.
- (3) El herraje puede operarse con una única mano en la dirección del egreso.
- (4) El funcionamiento del herraje directamente interrumpe el suministro de energía a la traba eléctrica y destraba el conjunto de montaje de la puerta en la dirección del egreso.
- (5)\* La pérdida de la energía hacia el herraje de liberación listado automáticamente destraba eléctricamente el conjunto de montaje de la puerta en la dirección del egreso.
- (6) El herraje para instalaciones nuevas está listado de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.

**7.2.1.5.7** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, debe permitirse el uso de llave, siempre que ésta no pueda ser retirada desde el lado del egreso cuando la hoja de la puerta esté cerrada con llave.

**7.2.1.5.8\*** Todos los conjuntos de montaje de puertas en un cerramiento de escalera que sirva a más de cuatro pisos deben cumplir uno de los siguientes requisitos, a menos que esté permitido en 7.2.1.5.8.2:

- (1) Deben permitir el reingreso desde el cerramiento de la escalera al interior del edificio.
- (2) A fin de permitir el reingreso, debe existir una liberación automática de las cerraduras de todas las puertas del cerramiento de la escalera, que se active con la iniciación del sistema de alarma de incendio del edificio.
- (3) El reingreso selectivo debe disponerse de acuerdo con 7.2.1.5.8.1.

**7.2.1.5.8.1** Debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas en cerramientos de escaleras estén equipados con cerraduras que eviten el reingreso al interior del edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) Existen no menos de dos niveles en los que sea posible abandonar el cerramiento de la escalera para tener acceso a otra salida.
- (2) Deben existir no más de cuatro pisos entre los pisos en los que es posible abandonar el cerramiento de la escalera para tener acceso a otra salida.
- (3) Debe ser posible el reingreso en el piso más elevado o en el piso anterior al más elevado servido por el cerramiento de la escalera y dicho piso debe permitir el acceso a otra salida.
- (4) Los conjuntos de montaje de puerta que permitan el reingreso deben identificarse como tales sobre el lado de la hoja de la puerta que da a la escalera.
- (5) Los conjuntos de montaje de puerta que no permitan el reingreso deben tener un cartel sobre el lado que da a la escalera, indicando la ubicación de la abertura de puerta más cercana, en cada dirección del recorrido, que permita el reingreso o la salida.

**7.2.1.5.8.2** Los requisitos de 7.2.1.5.8, excepto lo dispuesto en 7.2.1.5.8.3, no deben aplicarse a lo siguiente:

- (1) Las instalaciones existentes en edificios que no son edificios de gran altura, según lo permitido en los Capítulos 11 a 43
- (2) Las instalaciones existentes en edificios de gran altura, según lo permitido en los Capítulos 11 a 43, donde la ocupación se encuentra dentro de un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Las instalaciones existentes aprobadas de reingreso a huecos de escalera, según lo permiten los Capítulos 11 a 43
- (4) Los cerramientos de escaleras que sirven a un edificio al que se le permite poseer una única salida, de acuerdo con los Capítulos 11 a 43
- (5) Los cerramientos de escaleras en ocupaciones para cuidado de la salud donde esté especificado de otra forma en el Capítulo 18
- (6) Los cerramientos de escaleras en ocupaciones de detención y correccional donde está especificado de otra forma en el Capítulo 22

**7.2.1.5.8.3** Cuando se apliquen las disposiciones de 7.2.1.5.8.2, debe requerirse señalización en las hojas de las puertas de la escalera, de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Los conjuntos de montaje de puerta que permitan el reingreso deben identificarse como tales sobre el lado de la hoja de la puerta que da a la escalera.
- (2) Los conjuntos de montaje de puerta que no permitan el reingreso deben tener un cartel sobre el lado que da a la escalera, indicando la ubicación de la abertura de puerta más cercana, en cada dirección del recorrido, que permita el reingreso o la salida.

**7.2.1.5.9** Si un cerramiento de escalera permite el acceso al techo del edificio, el conjunto de montaje de la puerta del techo debe mantenerse cerrado con llave o debe permitir el reingreso desde el techo.

**7.2.1.5.10\*** Un pestillo u otro dispositivo de aseguramiento en una hoja de puerta debe tener un dispositivo de liberación que posea un método obvio de funcionamiento y que pueda accionarse fácilmente bajo todas las condiciones de iluminación.

**7.2.1.5.10.1** El mecanismo de liberación para cualquier pestillo debe ubicarse como sigue:

- (1) A no menos de 34 pulg. (865 mm) por encima del piso terminado para instalaciones que no sean existentes
- (2) A no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado

**Δ 7.2.1.5.10.2** El mecanismo de liberación debe abrir la hoja de la puerta mediante no más de una operación, a menos que se especifique de manera diferente en 7.2.1.5.10.3, 7.2.1.5.10.4, 7.2.1.5.10.6, o 7.2.1.5.10.7.

**7.2.1.5.10.3\*** Debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas de egreso desde las unidades de vivienda individual y desde los cuartos de huéspedes de las ocupaciones residenciales posean dispositivos, incluyendo dispositivos de cerrojo automático, que requieran no más de una operación adicional de liberación, siempre que dicho dispositivo sea operable desde el

interior sin el uso de una llave o herramienta y esté montado a una altura que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.

**7.2.1.5.10.4** Debe permitirse que los dispositivos de seguridad existentes autorizados en 7.2.1.5.10.3 posean dos operaciones adicionales de destrabe.

**7.2.1.5.10.5** Los dispositivos de seguridad existentes permitidos por 7.2.1.5.10.3, excepto los dispositivos de pestillo automático, deben estar ubicados a no más de 60 pulg. (1525 mm) por encima del piso terminado.

**7.2.1.5.10.6** Deben permitirse dos operaciones de liberación para herrajes existentes colocados sobre la hoja de una puerta que sirve a un área con una carga de ocupantes que no exceda tres, siempre que la liberación no requiera operaciones simultáneas.

**N 7.2.1.5.10.7** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, deben permitirse dos operaciones de liberación para las puertas aseguradas contra ingresos no deseados.

**7.2.1.5.11** Donde en un medio de egreso se requieran pares de hojas de puerta, debe cumplirse uno de los siguientes criterios:

- (1) Cada hoja del par debe tener un dispositivo de liberación que no dependa de la liberación de una hoja antes que de la otra.
- (2) Los pernos automáticos de cabeza embutida aprobados deben usarse y disponerse de modo que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) La hoja de la puerta equipada con pestillos automáticos al ras no debe tener pomo ni herrajes de montaje superficial en el lado de egreso de la puerta.
  - (b) El destrabe de cualquiera de las puertas no debe requerir más de una operación.

**7.2.1.5.12\*** No deben instalarse dispositivos vinculados con ningún conjunto de montaje de puerta en el que se requiera la existencia de herrajes antipánico o herrajes de salida de incendio, donde tales dispositivos impidan o se pretenda que impidan el libre uso de la puerta para propósitos de egreso, a menos que esté dispuesto de forma diferente en 7.2.1.6

#### **7.2.1.6\* Cerraduras especiales.**

##### **7.2.1.6.1 Sistemas eléctricos de egreso temporizado.**

**Δ 7.2.1.6.1.1** Debe permitirse la instalación de sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado aprobadas en los conjuntos de montaje de puertas que sirven a contenidos de riesgo leve y de riesgo ordinario, en edificios totalmente protegidos por un sistema automático de detección de incendios aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.6 o por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, y donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La temporización del sistema eléctrico de las cerraduras de egreso temporizado debe desactivarse permitiendo el egreso sin obstrucciones ante el accionamiento de uno de los siguientes:
  - (a) Un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, de acuerdo con la Sección 9.7

- (b) No más de un detector de calor de un sistema automático de detección de incendios, aprobado y supervinado, de acuerdo con la Sección 9.6
  - (c) No más de dos detectores de humo de un sistema automático de detección de incendios, aprobado y supervinado, de acuerdo con la Sección 9.6
  - (2) La temporización del sistema eléctrico de las cerraduras de egreso temporizado debe desactivarse permitiendo el egreso sin obstrucciones ante la pérdida de la energía que controla la cerradura o el mecanismo de cierre.
  - (3)\* Un proceso irreversible debe destrabar la cerradura eléctrica en la dirección del egreso dentro de los 15 segundos, o de los 30 segundos donde esté aprobado por la autoridad competente, ante la aplicación de una fuerza al dispositivo de liberación requerido en 7.2.1.5.10, en todas las siguientes condiciones:
    - (a) No debe requerirse que la fuerza exceda 15 lbf (67 N).
    - (b) No debe requerirse que la fuerza se aplique continuamente por más de tres segundos.
    - (c) La iniciación del proceso de liberación debe activar una señal audible cercana a la abertura de la puerta.
    - (d) Una vez que la cerradura eléctrica haya sido liberada por la aplicación de la fuerza sobre el dispositivo de liberación, el rearmado de la electrónica de la temporización debe hacerse únicamente por medios manuales.
  - (4)\* Sobre la hoja de la puerta adyacente al dispositivo de liberación y en la dirección del egreso, debe colocarse un cartel claramente visible y durable que cumpla con los requisitos para caracteres visuales de ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, cuyo texto debe ser el siguiente:
    - (a) EMPUJE HASTA QUE SUENE LA ALARMA, LA PUERTA PODRÁ SER ABIERTA EN 15 SEGUNDOS, para puertas que batan en la dirección del recorrido del egreso
    - (b) TIRE HASTA QUE SUENE LA ALARMA, LA PUERTA PODRÁ SER ABIERTA EN 15 SEGUNDOS, para puertas que batan en contra de la dirección del recorrido del egreso
  - (5) El lado del egreso de las puertas equipadas con un sistema eléctrico de cerradura de egreso temporizado debe estar provisto con iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.
  - (6) Los herrajes para instalaciones nuevas deben estar listados de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.
- 7.2.1.6.1.2** Las disposiciones de 7.2.1.6.2 para sistemas eléctricos con liberación mediante sensor no deben aplicarse a conjuntos de montaje de puertas con sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado.
- Δ 7.2.1.6.2\* Sistemas eléctricos con liberación mediante sensor.** Donde así lo permitan los Capítulos 11 a 43, debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas en los medios de egreso estén equipados con herrajes de sistemas eléctricos con liberación mediante sensor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
- (1) Se debe proveer un sensor en el lado de egreso, dispuesto para destrabar eléctricamente la hoja de la puerta en la dirección del egreso al detectar la proximidad de un ocupante.
  - (2) Las hojas de las puertas deben automáticamente destrabarse eléctricamente en la dirección del egreso ante la pérdida de energía en el sensor o en la parte del sistema de cerradura que eléctricamente traba las hojas de la puerta
  - (3) Las cerraduras de las puertas deben estar configuradas para destrabarse en la dirección del egreso mediante un dispositivo de liberación manual que cumpla con todos los siguientes criterios:
    - (a) El dispositivo de liberación manual debe estar ubicado en el lado del egreso, entre 40 a 48 pulg. (1015 a 1220 mm) verticalmente por encima del piso y dentro de las 60 pulg. (1525 mm) de los vanos de puertas aseguradas, excepto según lo permitido de otra manera en 7.2.1.6.2(3)(c).
    - (b) El requisito de 7.2.1.6.2(3)(a) de ubicar el dispositivo de liberación manual dentro de las 60 pulg. (1525 mm) del vano de la puerta asegurada no debe aplicarse a instalaciones existentes previamente aprobadas.
    - (c) El dispositivo manual de liberación debe ser fácilmente accesible y estar claramente identificado con un cartel con la leyenda: PRESIONE PARA SALIR.
    - (d) Al ser accionado, el dispositivo de liberación manual debe causar la interrupción directa de energía hacia la cerradura eléctrica — independientemente de los elementos electrónicos del sistema de cerradura — y la cerradura debe permanecer destrabada durante no menos de 30 segundos.
  - (4) Activación del sistema de señalización de protección contra incendios del edificio, si lo hubiera, debe automáticamente destrabar eléctricamente las hojas de las puertas en la dirección del egreso, y las hojas de las puertas deben permanecer eléctricamente destrabadas hasta que el sistema de señalización de protección contra incendios haya sido reposicionado manualmente.
  - (5) No debe requerirse que las hojas de las puertas sean destrabadas por la activación de las estaciones manuales de alarma de incendio que activan el sistema de señalización de protección contra incendios del edificio especificado en 7.2.1.6.2(4).
  - (6) La activación del sistema de rociadores automáticos o del sistema de detección de incendios del edificio, si lo hubiera, debe automáticamente destrabar eléctricamente las hojas de las puertas en la dirección del egreso, y las hojas de las puertas deben permanecer eléctricamente destrabadas hasta que el sistema de señalización de protección contra incendios del edificio haya sido reposicionado manualmente.
  - (7) El lado del egreso de las puertas de salida con sistemas eléctricos con liberación mediante sensor, excepto las puertas de salida con sistemas eléctricos con liberación mediante sensor existentes, debe estar provisto con iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.
  - (8) Los herrajes para instalaciones nuevas deben estar listados de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.
- Δ 7.2.1.6.3 Cierre de conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida de vestíbulo de ascensor.** Donde está autorizado por los Capítulos 11 a 43, debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas requeridos por 7.4.1.6.1, que separan el vestíbulo del ascensor del acceso a salida, sean cerrados mediante

traba electrónica, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El herraje de cerradura eléctrica está listado de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.
- (2) El edificio está totalmente protegido por un sistema de alarma de incendio, de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) El edificio está totalmente protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, de acuerdo con la Sección 9.7.
- (4) El flujo de agua en el sistema de rociadores requerido por 7.2.1.6.3(3) está dispuesto para iniciar el sistema de alarma de incendio del edificio.
- (5) El vestíbulo del ascensor está protegido por un sistema aprobado y supervisado de detección de humo, de acuerdo con la Sección 9.6.
- (6) La detección de humo por el sistema de detección requerido por 7.2.1.6.3(5) está dispuesta para iniciar el sistema de alarma de incendio del edificio y notificar a los ocupantes.
- (7) La iniciación del sistema de alarma de incendio del edificio por dispositivos iniciadores distintos de estaciones manuales de alarma de incendio destraba la cerradura eléctrica del conjunto de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor.
- (8) La pérdida de la energía que alimenta al sistema de traba eléctrica del vestíbulo del ascensor destraba la cerradura eléctrica del conjunto de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor.
- (9) Una vez destrabados, los conjuntos de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor permanecen destrabados eléctricamente hasta que el sistema de alarma de incendio del edificio haya sido reposicionado manualmente.
- (10) Donde los conjuntos de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor permanecen mecánicamente cerrados con pestillo después de haber sido destrabados eléctricamente, se fija a las hojas de puertas un herraje de liberación de pestillo de acuerdo con 7.2.1.5.10.
- (11) Se provee un sistema de comunicación bidireccional para la comunicación entre el vestíbulo del ascensor y un punto de control central que posee personal constantemente.
- (12) El personal del punto de control central requerido por 7.2.1.6.3(11) es capaz, está entrenado y está autorizado para brindar asistencia de emergencia.
- (13) Las disposiciones de 7.2.1.6.1 para sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado no se aplican a los conjuntos de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor.
- (14)\* Las disposiciones de 7.2.1.6.2 para sistemas eléctricos de liberación mediante sensor no se aplican a los conjuntos de montaje de puerta de vestíbulo de ascensor.

#### 7.2.1.7\* Herrajes antipánico y herrajes para salida de incendio.

7.2.1.7.1 Donde se requiere que un conjunto de montaje de puertas con bisagra lateral o batientes con pivote esté equipado con herrajes antipánico o de salida de incendio, tales herrajes deben cumplir todos los criterios siguientes:

- (1) Debe consistir en una barra transversal o en una pieza de empuje, con una longitud de la parte de accionamiento de

la barra transversal o pieza de empuje de no menos de la mitad del ancho de la hoja de la puerta.

- (2) Deben estar montados de la siguiente manera:
  - (a) En instalaciones nuevas a no menos de 34 pulg. (865 mm) y a no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso.
  - (b) En instalaciones existentes a no menos 30 pulg. (760 mm) y a no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso.
- (3) El mecanismo o el medio de liberación automático es activado por la acción de detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con los requisitos para detectores de humo para servicio de liberación de hojas de puertas de NFPA 72.

7.2.1.7.2\* En los conjuntos de montaje de puertas con certificación de protección contra el fuego sólo se deben utilizar herrajes para salida de incendio aprobados. Los herrajes antipánico nuevos y los herrajes para salida de incendio nuevos deben cumplir con ANSI/UL 305, *Standard for Safety Panic Hardware*, y con ANSI/BHMA A156.3, *Exit Devices*.

7.2.1.7.3 Los herrajes antipánico y los herrajes para salida de incendio requeridos, en ocupaciones diferentes de las de detención y correccional según lo previsto de otra forma en los capítulos 22 y 23, no deben equiparse con ningún dispositivo de cierre, tornillo de posicionamiento u otra disposición que evite la liberación del pestillo cuando se aplique presión sobre el dispositivo de liberación.

7.2.1.7.4 En los herrajes para salidas de incendio deben prohibirse los dispositivos que mantengan el pestillo en posición retraída, a menos que estén listados y aprobados para tal fin.

#### 7.2.1.8 Dispositivos autocerrantes.

7.2.1.8.1\* Una hoja de puerta que normalmente se requiere que esté cerrada no debe asegurarse en posición abierta en ningún momento y debe ser autocerrante o poseer cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.2, a menos que fuera permitido de otra manera en 7.2.1.8.3.

Δ 7.2.1.8.2 En cualquier edificio con contenidos de riesgo leve u ordinario, según lo definido en 6.2.2.2 y 6.2.2.3, o donde esté aprobado por la autoridad competente, debe permitirse que las hojas de las puertas sean con cierre automático, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Una vez liberado el mecanismo que mantiene la hoja en posición abierta, esta se vuelve autocerrante.
- (2) El dispositivo de liberación está diseñado de manera tal que la hoja se libera manualmente en forma instantánea y, una vez liberada, se vuelve autocerrante, o la hoja puede cerrarse fácilmente.
- (3) El mecanismo o el medio de liberación automático es activado por la acción de detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con los requisitos para detectores de humo para servicio de liberación de hojas de puertas de NFPA 72.
- (4) Ante la pérdida de energía del dispositivo que mantiene la hoja de la puerta en posición abierta, se libera el mecanismo que mantiene la hoja de la puerta en posición abierta y la misma se vuelve autocerrante.
- (5) La liberación mediante detección de humo de una hoja de puerta en un cerramiento de escalera hace que se cierren todas las hojas de las puertas que sirven a esa escalera.

**7.2.1.8.3** Debe permitirse que, en el nivel del piso designado para el rellamado de acuerdo con los requisitos de 9.4.3, las puertas del coche del ascensor y las puertas del cerramiento del foso del ascensor asociado permanezcan abiertas durante la Fase I de la Operación de rellamado de emergencia.

**N 7.2.1.8.4 Cierrapuertas de acción temporizada.** Debe permitirse que las puertas que se requiera sean autocerrantes y que no se requiera que sean de cierre automático estén equipadas con cierrapuertas de acción temporizada.

**7.2.1.9\* Hojas de puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente.**

**7.2.1.9.1\* Generalidades.** Donde las hojas de puertas de los medios de egreso se activen mediante energía ante la proximidad de una persona, o estén provistas con accionamiento manual asistido por energía, el diseño debe ser tal que, en el caso de fallas de energía, las hojas abran manualmente para permitir el recorrido de salida o se cierren cuando sea necesario para salvaguardar los medios de egreso.

**N 7.2.1.9.1.1** Las nuevas puertas batientes accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente; las nuevas puertas corredizas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente; y las nuevas puertas plegables accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente deben cumplir con ANSI/BHMA A156.10, *Power Operated Pedestrian Doors*.

**N 7.2.1.9.1.2** Las nuevas puertas batientes asistidas mecánica, eléctrica o neumáticamente y las nuevas puertas batientes accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente con baja energía deben cumplir con ANSI/BHMA A156.19, *Power Assist and Low Energy Power Operated Doors*.

**N 7.2.1.9.1.3** Las nuevas puertas corredizas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente con baja energía y las nuevas puertas plegables accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente con baja energía deben cumplir con ANSI/BHMA A156.38, *Low Energy Power Operated Sliding and Folding Doors*.

**7.2.1.9.1.4** La fuerza requerida para abrir manualmente las hojas de las puertas especificadas en 7.2.1.9.1, no debe exceder la requerida en 7.2.1.4.5, excepto que la fuerza requerida para iniciar el movimiento de la hoja de puerta no debe exceder 50 lbf (222 N).

**7.2.1.9.1.5** El conjunto de montaje de puerta debe diseñarse e instalarse de manera que cuando se aplique una fuerza sobre el lado de la hoja de la puerta desde el que se realiza el egreso, la hoja sea capaz de batir desde cualquier posición hasta proveer la utilidad total del ancho requerido de la abertura en la que está instalada (Ver 7.2.1.4.)

**7.2.1.9.1.6** En cada abertura de puerta, del lado desde el que se realiza el egreso, debe haber un cartel fácilmente visible y durable, con caracteres de no menos de 1 pulg. (25 mm) de altura, sobre fondo de color contrastante, con la leyenda:

EN EMERGENCIA, EMPUJE PARA ABRIR

**7.2.1.9.1.7** Los conjuntos de montaje de puertas corredizas, accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente en un acceso a salida que sirve a una carga de ocupantes menor de cincuenta,

que se abren manualmente en dirección al recorrido de la hoja de la puerta con fuerzas que no exceden las exigidas en 7.2.1.4.5, no debe requerirse que posean la característica de batimiento exigida en 7.2.1.9.1.5. El cartel requerido debe estar escrito en letras de no menos de 1 pulg. (25 mm) de altura sobre fondo de color contrastante, con la leyenda:

EN EMERGENCIA, DESLICE LATERALMENTE PARA ABRIR

**Δ 7.2.1.9.1.8\*** Para el modo de accionamiento durante una emergencia, la hoja de una puerta ubicada dentro de una abertura de dos hojas, debe estar exenta del requisito mínimo de 32 pulg. (810 mm) para una única hoja de 7.2.1.2.3.2(1), siempre que el ancho libre de la hoja no sea menor de 30 pulg. (760 mm).

**Δ 7.2.1.9.1.9** Para el modo de accionamiento durante una emergencia, en un conjunto de montaje de puertas corredizas bipartidas, una hoja de puerta ubicada dentro de una abertura de hojas múltiples debe estar exenta del requisito de hoja única de un mínimo de 32 pulg. (810 mm) de 7.2.1.2.3.2(1), si todas las hojas en modo de accionamiento de emergencia proveen una abertura libre de no menos de 32 pulg. (810 mm).

**7.2.1.9.1.10** Debe permitirse el uso de conjuntos de montaje de puertas que cumplan con 7.2.1.14

**7.2.1.9.1.11** Los requisitos de 7.2.1.9.1 a 7.2.1.9.1.7 no deben aplicarse a ocupaciones de detención y correccional donde esté dispuesto de forma diferente en los Capítulos 22 y 23.

**Δ 7.2.1.9.2 Funcionamiento de hojas de puertas autocerrantes o autotrabantes.** Donde se requiera que las hojas de las puertas sean autocerrantes o autotrabantes y se accionen mediante energía al acercarse una persona o estén provistas con accionamiento manual asistido por energía, dichas hojas de puertas deben permitirse en los medios de egreso, donde cumplan los siguientes criterios:

- (1) Las hojas de las puertas pueden ser abiertas manualmente de acuerdo con 7.2.1.9.1 para permitir el recorrido del egreso en caso de falla de la energía.
- (2) Las hojas de las puertas nuevas permanecen en posición cerrada salvo que sean accionadas o abiertas manualmente.
- (3) Al ser accionadas, las hojas de las puertas nuevas permanecen abiertas durante no más de 30 segundos.
- (4) Las hojas de las puertas mantenidas abiertas durante un período indefinido de tiempo se cierran — y el mecanismo asistido mecánica, eléctrica o neumáticamente deja de funcionar — ante el funcionamiento de detectores de humo aprobados, instalados de manera tal que detecten el humo en cualquiera de los lados del vano de la puerta, de acuerdo con las disposiciones de *NFPA 72*.
- (5) Las hojas de las puertas que se requiere que sean autotrabantes, o bien son autotrabantes o bien se convierten en autotrabantes una vez activados los detectores de humo aprobados según 7.2.1.9.2(4).
- (6) Los conjuntos de montaje de puertas batientes nuevos, asistidos mecánica, eléctrica o neumáticamente cumplen con BHMA/ANSI A156.19, *Power Assist and Low Energy Power Operated Doors*.

**7.2.1.10 Conjuntos de montaje de puertas giratorias.**

Δ **7.2.1.10.1** Los conjuntos de montaje de puertas giratorias, utilizados o no utilizados en un medio de egreso, deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las puertas giratorias nuevas deben cumplir con ANSI/BHMA A156.27, *Power and Manual Operated Revolving Doors*, y deben ser instalados de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante.
- (2) Las hojas de las puertas giratorias deben tener la capacidad de plegarse como un libro o accionarse para posibilitar el egreso en cumplimiento con BHMA A156.27, a no ser que sean puertas giratorias existentes aprobadas por la autoridad competente.
- (3) Cuando las hojas de las puertas giratorias se encuentren en posición plegada como un libro, las vías de egreso paralelas que se formen deben proveer, en conjunto, un ancho de 36 pulg. (915 mm), a menos que fueran conjuntos de montaje de puertas giratorias existentes aprobados.
- (4) Los conjuntos de puertas giratorias no deben usarse dentro de los 10 pies (3050 mm) del pie o de la parte superior de escaleras o escaleras mecánicas.
- (5) Entre las escaleras o escaleras mecánicas y el conjunto de montaje de puerta giratoria debe ubicarse un área de dispersión, aceptable para la autoridad competente.
- (6) Las revoluciones por minuto (rpm) de las hojas de una puerta giratoria no deben exceder los siguientes valores:
  - (a) Los valores de la Tabla 7.2.1.10.1 para puertas giratorias existentes.
  - (b) Los valores especificados en BHMA A156.27 para puertas giratorias nuevas.
- (7) Cada conjunto de montaje de puerta giratoria debe tener un conjunto de montaje de puerta batiente de bisagras laterales en el mismo muro de la puerta giratoria y dentro de los 10 pies (3050 mm) de la puerta giratoria, a menos que fuera aplicable una de las siguientes condiciones:
  - (a) Deben permitirse conjuntos de montaje de puertas giratorias sin conjuntos de montaje de puertas batientes adyacentes, según lo requerido por 7.2.1.10.1(6), en vestíbulos de ascensores en el nivel de la calle, siempre que no existan escaleras o aberturas de puertas de otras partes del edificio que descarguen a través del vestíbulo

y que este no tenga una ocupación distinta a un medio de recorrido entre los ascensores y la calle.

- (b) Los requisitos de 7.2.1.10.1(6) no deben aplicarse a los conjuntos de montaje de puertas giratorias existentes donde la cantidad de estos no exceda a la cantidad de conjuntos de montaje de puertas batientes dentro de los 20 pies (6100 mm) del conjunto de montaje de puerta giratoria.

**7.2.1.10.2** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, los conjuntos de montaje de puertas giratorias deben permitirse como un componente en un medio de egreso siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) A las aberturas de las puertas giratorias no debe adjudicársele más del cincuenta por ciento de la capacidad requerida de egreso.
- (2) A cada abertura de una puerta giratoria no debe adjudicársele una capacidad mayor de cincuenta personas o, si tiene un diámetro no menor de 9 pies (2745 mm), debe permitirse un conjunto de puerta giratoria con capacidad de egreso basada en el ancho libre de la abertura cuando se encuentre en posición plegada como un libro.
- (3) Las hojas de las puertas giratorias deben tener la capacidad de plegarse como un libro aplicando a las hojas, dentro de las 3 pulg. (75 mm) del borde exterior, una fuerza que no exceda 130 lbf (580 N).

**7.2.1.10.3** Los conjuntos de montaje de puertas giratorias que no se utilicen como un componente de un medio de egreso deben tener una fuerza de plegado que no exceda 180 lbf (800 N) aplicada en un punto que esté a 3 pulg. (75 mm) del borde externo del parante externo de la hoja y a 40 pulg. (1015 mm) por encima del piso.

**7.2.1.10.4** El requisito de 7.2.1.10.3 no debe aplicarse a los conjuntos de montaje de puertas giratorias, siempre que, en todas las siguientes condiciones, la fuerza de plegado sea reducida a una fuerza que no exceda 130 lbf (580 N):

- (1) Ante una falla de energía o interrupción de la energía al dispositivo que mantiene las hojas en posición
- (2) Ante la activación del sistema de rociadores automáticos, donde este exista
- (3) Ante la activación de un sistema de detección de humo instalado para proveer cobertura a todas las áreas del edificio que se encuentren dentro de los 75 pies (23 m) de los conjuntos de montaje de puertas giratorias
- (4) Ante la activación de un interruptor de control manual claramente identificado, en una ubicación aprobada, que reduzca la fuerza que mantiene las hojas en posición a un valor que no exceda 130 lbf (580 N)

**7.2.1.11 Molinetes y dispositivos similares.**

**7.2.1.11.1** Los molinetes o dispositivos similares que restringen el recorrido a una dirección, o que se utilicen para cobrar pasajes o tarifas de admisión, no deben ubicarse de manera que obstruyan cualquier medio de egreso requerido, a menos que esté especificado de manera diferente en 7.2.1.11.1.1, 7.2.1.11.1.2 y 7.2.1.11.1.3.

**7.2.1.11.1.1** Los molinetes aprobados que no excedan 39 pulg. (990 mm) de altura, que giren libremente en la dirección del recorrido del egreso, deben permitirse donde estén permitidos los conjuntos de montaje de puertas giratorias en los Capítulos 11 a 43.

Δ **Table 7.2.1.10.1 Velocidad máxima de conjuntos de montaje de puertas giratorias existentes**

Diámetro interno		Control de velocidad accionado eléctricamente (rpm)	Control de velocidad manual (rpm)
pie/pulg.	mm		
6 pies 6 pulg.	1980	11	12
7 pies	2135	10	11
7 pies 6 pulg.	2285	9	11
8 pies	2440	9	10
8 pies 6 pulg.	2590	8	9
9 pies	2745	8	9
9 pies 6 pulg.	2895	7	8
10 pies	3050	7	8

**7.2.1.11.1.2** Donde los molinetes estén aprobados por la autoridad competente y permitidos en los Capítulos 11 a 43, a cada molinete debe adjudicársele una capacidad para cincuenta personas, siempre que cumplan con todos los siguientes criterios:

- (1) Giran libremente en la dirección del egreso cuando hay interrupción de la energía principal y giran libremente en la dirección del egreso mediante la liberación manual realizada por un empleado asignado al área.
- (2) No se les adjudica más del cincuenta por ciento del ancho de egreso requerido.
- (3) No exceden las 39 pulg. (990 mm) de altura y tienen un ancho libre mínimo no menor de 16½ pulg. (420 mm).

**Δ 7.2.1.11.1.3\*** Debe permitirse que los molinetes de acceso de seguridad que impiden el recorrido en la dirección del egreso y que utilizan una barrera física sean considerados como un componente de los medios de egreso, donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automático de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Cada configuración del carril del molinete de acceso de seguridad tiene un ancho libre mínimo de paso de 22 pulg. (560 mm).
- (3) A cualquier configuración del carril del molinete de acceso de seguridad con un ancho libre de paso de menos de 32 pulg. (810 mm) se le debe asignar una capacidad de egreso de cincuenta personas.
- (4) A cualquier configuración del carril del molinete de acceso de seguridad con un ancho libre de paso de 32 pulg. (810 mm) o más se le debe asignar una capacidad de egreso según se calcule de acuerdo con la Sección 7.3.
- (5) Cada barrera física asegurada debe retraerse automáticamente o batir a una posición abierta sin obstrucciones en la dirección del egreso, en cada una de las siguientes condiciones:
  - (a) Ante la pérdida de energía en el molinete o cualquier parte del sistema de control de acceso que asegura la barrera física
  - (b) Ante la activación de un dispositivo de liberación manual fácilmente accesible y claramente identificado que deriva en la interrupción directa de la energía en cada barrera física asegurada, se mantiene en la posición abierta durante no menos de 30 segundos y está posicionado en una de las siguientes ubicaciones:
    - i. El dispositivo de liberación manual está ubicado en el lado de egreso de cada carril del molinete de acceso de seguridad.
    - ii. El dispositivo de liberación manual está ubicado en una ubicación aprobada donde puede ser accionado por un empleado asignado al área.
  - (c) Ante la activación del sistema de señalización de protección contra incendios del edificio, si lo hubiera, y para el que se aplica lo siguiente:
    - i. La barrera física se mantiene en la posición abierta hasta que el sistema de señalización de protección contra incendios es reconfigurado manualmente.

ii. No se requiere que la activación de estaciones manuales de alarma de incendio que acciona el sistema de señalización de protección contra incendios del edificio cumpla con los requisitos especificados en 7.2.1.11.1.3(5)(c)i.

- (d) Ante la activación del sistema de rociadores automáticos o del sistema de detección de incendios del edificio, y para los cuales la barrera física se mantiene en la posición abierta hasta que el sistema de señalización de protección contra incendios sea reconfigurado manualmente.

**7.2.1.11.2** Los molinetes que excedan 39 pulg. (990 mm) de altura, deben cumplir con los requisitos de 7.2.1.10 para conjuntos de montaje de puertas giratorias o con los requisitos de 7.2.1.11.1.3 para molinetes de acceso de seguridad.

**7.2.1.11.3** Los molinetes ubicados en salidas requeridas, o que brindan acceso a estas, deben proveer un ancho libre mínimo de 16½ pulg. (420 mm) a una altura de 39 pulg. (990 mm) y por debajo de ésta, y un ancho libre mínimo de 22 pulg. (560 mm), en alturas mayores de 39 pulg. (990 mm).

**7.2.1.12 Aberturas de puertas en tabiques plegables.** Donde una habitación está dividida en espacios más pequeños mediante tabiques plegables o móviles montados permanentemente, debe proveerse, desde cada uno de esos espacios un acceso a salida constituido por una puerta batiente o un vano abierto, a menos que esté especificado de otra forma en 7.2.1.12.1 y 7.2.1.12.2.

**7.2.1.12.1** No debe requerirse una hoja o abertura de puerta en los tabiques plegables, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) El espacio subdividido no es usado en ningún momento por más de veinte personas.
- (2) El uso del espacio está bajo supervisión de un adulto.
- (3) Los tabiques están dispuestos de tal modo que no se extienden a través de ningún pasillo o corredor utilizado como un acceso a salida hacia las salidas requeridas del piso.
- (4) Los tabiques cumplen con los requisitos sobre acabados interiores y otros requisitos de este *Código*.
- (5) Los tabiques son de un tipo aprobado, tienen un método simple de destrabe y, en caso de emergencia, pueden abrirse rápida y fácilmente por personas experimentadas.

**7.2.1.12.2** Donde un espacio subdividido tenga por lo menos dos medios de egreso, no debe requerirse la hoja de puerta batiente en el tabique plegable especificada en 7.2.1.12 y debe permitirse que uno de dichos medios de egreso esté equipado con un conjunto de montaje de puertas de deslizamiento horizontal que cumpla con 7.2.1.14.

**Δ 7.2.1.13 Conjuntos de montaje de puertas de pivote.** Si se instalan herrajes antipánico sobre las hojas de puertas de pivote, el herraje antipánico debe ser de tipo con pieza de empuje y esta no debe extenderse más allá de aproximadamente la mitad del ancho de la puerta, medido desde el lado de la cerradura. [Ver 7.2.1.7.1(1).]

**Δ 7.2.1.14 Conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales.** Deben permitirse conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables,

de deslizamiento horizontal para propósitos especiales en los medios de egreso, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La hoja de la puerta es fácilmente operable desde cualquiera de los lados, sin necesidad de conocimientos o esfuerzos especiales.
- (2) La fuerza requerida que hace operar la hoja de la puerta al ser aplicada sobre el dispositivo de funcionamiento en la dirección de egreso no es mayor de 15 lbf (67 N).
- (3) La fuerza requerida para operar la hoja de la puerta en la dirección del recorrido, no es mayor de 30 lbf (133 N) para poner la hoja de la puerta en movimiento y no es mayor de 15 lbf (67 N) para cerrar la hoja o para abrirla al ancho mínimo requerido.
- (4) La hoja de la puerta es operable utilizando una fuerza no mayor de 50 lbf (222 N) cuando una fuerza de 250 lbf (1100 N) se aplica perpendicularmente a la hoja adyacente al dispositivo de funcionamiento, a menos que la abertura de la puerta sea un conjunto de montaje existente de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales de acceso a salida que sirve a un área con una carga de ocupantes menor de cincuenta.
- (5) El conjunto de montaje de la puerta cumple con la certificación de protección contra el fuego, si se requiere y, donde está certificado, es autocerrante o de cierre automático mediante detección de humo de acuerdo con 7.2.1.8 y está instalado según lo descrito en NFPA 80.

#### 7.2.1.15 Inspección de aberturas de puerta.

**7.2.1.15.1\*** Donde sea requerido en los Capítulos 11 a 43, los siguientes conjuntos de montaje de puertas deben inspeccionarse y probarse al menos anualmente, de acuerdo con 7.2.1.15.2 a 7.2.1.15.7:

- (1) Las hojas de puertas equipadas con herrajes antipánico o herrajes para salidas de incendio de acuerdo con 7.2.1.7
- (2) Los conjuntos de montaje de puertas en cerramientos de salida
- (3) Los herrajes de liberación en conjuntos de montaje de puertas de egreso cerrados mediante traba eléctrica
- (4) Los conjuntos de montaje de puertas con cerraduras especiales, de acuerdo con 7.2.1.6

**7.2.1.15.2\*** Debe permitirse que el intervalo de inspección y prueba para los conjuntos de montaje de puertas con certificación de resistencia al fuego y no certificadas exceda de doce meses en virtud de un programa basado en el desempeño, por escrito.

**7.2.1.15.2.1** Las metas establecidas en virtud de un programa basado en el desempeño deben garantizar que el conjunto de montaje desempeñara su función prevista.

**7.2.1.15.2.2** La justificación técnica de los intervalos de inspección, prueba y mantenimiento debe ser documentada.

**7.2.1.15.2.3** La opción basada en el desempeño debe incluir los datos históricos.

**7.2.1.15.3** Debe firmarse y conservarse para ser inspeccionado por la autoridad competente un registro por escrito de las inspecciones y ensayos.

**7.2.1.15.4** Las pruebas de funcionamiento de los conjuntos de montaje de las puertas deben llevarse a cabo por individuos que puedan demostrar conocimientos y comprensión de los componentes operativos del tipo de puerta que se está sometiendo a prueba.

**7.2.1.15.5** Los conjuntos de montaje de las puertas deben inspeccionarse visualmente desde ambos lados de la abertura a fin de evaluar la condición general del conjunto de montaje.

**Δ 7.2.1.15.6** Como mínimo, deben verificarse los siguientes ítems:

- (1) El espacio de piso a ambos costados de las aberturas está libre de obstrucciones y las hojas de las puertas abren por completo y cierran libremente.
- (2) Las fuerzas requeridas para poner en movimiento las hojas de la puerta y llevarlas a la posición totalmente abierta no exceden los requisitos de 7.2.1.4.5.
- (3) Los dispositivos de cierre mediante pestillo y mediante cerradura cumplen con 7.2.1.5.
- (4) Los dispositivos de los herrajes de liberación están instalados de conformidad con 7.2.1.5.10.1.
- (5) Las hojas de puerta de las aberturas de pares de hojas están instaladas de conformidad con 7.2.1.5.11.
- (6) Los cierrapuertas están adecuadamente ajustados para controlar la velocidad de cierre de las hojas de la puerta de conformidad con los requisitos de accesibilidad.
- (7) La proyección de las hojas de la puerta hacia el recorrido del egreso no excede la obstrucción permitida por 7.2.1.4.3.
- (8) Las aberturas de las puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente, funcionan de acuerdo con 7.2.1.9.
- (9) La señalización requerida por 7.2.1.4.1(3), 7.2.1.5.5, 7.2.1.6 y 7.2.1.9 está intacta y legible.
- (10) Las aberturas de las puertas con cerraduras especiales funcionan de acuerdo con 7.2.1.6.
- (11) Las aberturas no poseen instalados dispositivos de seguridad que impiden el egreso, según lo requerido por 7.2.1.5.12.
- (12) Donde es requerido por 7.2.2.5.5.7, la señalización de los herrajes de puertas está presente e intacta.
- (13) Existe iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en sistemas eléctricos de liberación mediante sensor y en puertas equipadas con sistemas eléctricos de egreso temporizado.

**7.2.1.15.7\*** Las aberturas de puertas que no se encuentran en condiciones apropiadas de funcionamiento deben repararse o reemplazarse sin demora.

#### 7.2.2 Escaleras.

##### 7.2.2.1 Generalidades.

**7.2.2.1.1** Las escaleras utilizadas como un componente de los medios de egreso deben estar de acuerdo con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.2, a menos que esté especificado de otra forma en 7.2.2.1.2.

**7.2.2.1.2** Los requisitos de 7.2.2.1.1 no deben aplicarse a lo siguiente:

- (1) Los pasillos en escalera en ocupaciones para reuniones públicas, según lo indicado en los Capítulos 12 y 13.
- (2) Las escaleras existentes aprobadas que no cumplen con los requisitos.

**7.2.2.2 Criterios dimensionales.**

**7.2.2.2.1 Escaleras estándar.**

**7.2.2.2.1.1** Las escaleras deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Las escaleras nuevas deben estar de acuerdo con las Tablas 7.2.2.2.1.1(a) y 7.2.2.2.1.2.
- (2)\* Debe permitirse que las escaleras existentes permanezcan en uso siempre que cumplan con los requisitos para las escaleras existentes que figuran en la Tabla 7.2.2.2.1.1(b).
- (3) Debe permitirse que las escaleras existentes aprobadas sean reconstruidas de acuerdo con:
  - (a) Los criterios dimensionales de la Tabla 7.2.2.2.1.1(b)
  - (b) Otros requisitos sobre escaleras establecidos en 7.2.2
- (4) Los requisitos para escaleras nuevas y para escaleras existentes no deben aplicarse a escaleras ubicadas en áreas de acceso al equipamiento industrial donde esté dispuesto de otra forma en 40.2.5.3.

**Table 7.2.2.2.1.1(a) Escaleras nuevas**

Característica	Criterios dimensionales	
	pie/pulg.	mm
Ancho mínimo	Ver 7.2.2.2.1.2.	
Altura máxima de las contrahuellas	7 pulg.	180
Altura mínima de las contrahuellas	4 pulg.	100
Profundidad mínima de las huellas	11 pulg.	280
Altura libre mínima	6 pies 8 pulg.	2030
Altura máxima entre los descansos	12 pies	3660
Descanso	Ver 7.2.1.3, 7.2.1.4.3.1 y 7.2.2.3.2.	

**Table 7.2.2.2.1.1(b) Escaleras existentes**

Característica	Criterios dimensionales	
	pie/pulg.	mm
Ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto las proyecciones no mayores de 4½ pulg. (114 mm) a o por debajo de la altura del pasamanos, a cada lado	36 pulg.	915
Altura máxima de las contrahuellas	8 pulg.	205
Profundidad mínima de las huellas	9 pulg.	230
Altura libre mínima	6 pies 8 pulg.	2030
Altura máxima entre los descansos	12 pies	3660
Descanso	Ver 7.2.1.3 y 7.2.1.4.3.1.	

**7.2.2.2.1.2\* Ancho mínimo para escaleras nuevas.** (Ver también 7.3.3.)

(A) Donde la carga total de ocupantes de todos los pisos que utilicen la escalera sea menor de cincuenta, el ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto las proyecciones que no superen las 4½ pulg. (114 mm) a la altura del pasamanos, o por debajo de éste, a cada lado de la escalera, debe ser de 36 pulg. (915 mm).

(B)\* Donde las escaleras se usen para cargas de ocupantes que excedan aquella permitida en 7.2.2.2.1.2(A), el ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto las proyecciones que no superen las 4½ pulg. (114 mm) a la altura del pasamanos, o por debajo de éste, a cada lado de la escalera, debe cumplir con lo establecido en la Tabla 7.2.2.2.1.2(B) y con los requisitos especificados en 7.2.2.2.1.2(C), 7.2.2.2.1.2(D), 7.2.2.2.1.2(E) y 7.2.2.2.1.2(F).

**Table 7.2.2.2.1.2(B) Ancho para escaleras nuevas**

Carga total de ocupantes acumulada, asignada a la escalera	Ancho	
	pulg.	mm
<2000 personas	44	1120
≥2000 personas	56	1420

(C) La carga total de ocupantes acumulada, asignada a una escalera en particular debe ser la parte prorrateada de esa escalera con respecto a la carga total de ocupantes, según se estipula en 7.2.2.2.1.2(D) y 7.2.2.2.1.2(E), calculada en proporción al ancho de la escalera.

(D) Para el recorrido del egreso en dirección descendente, el ancho de la escalera debe basarse en la cantidad total de ocupantes de los pisos situados por encima del nivel en el que se mide el ancho.

(E) Para el recorrido del egreso en dirección ascendente, el ancho de la escalera debe basarse en la cantidad total de ocupantes de los pisos situados por debajo del nivel en el que se mide el ancho.

Δ (F) El ancho libre de las aberturas de las puertas que descargan de escaleras que deben cumplir con un ancho mínimo de 56 pulg. (1420 mm) de acuerdo con 7.2.2.2.1.2(B) debe cumplir con lo estipulado en 7.2.1.2.3.2(9).

**7.2.2.2.2 Escaleras curvas.**

**7.2.2.2.2.1** Las escaleras curvas nuevas deben permitirse como componente en un medio de egreso, siempre que la profundidad de la huella no sea menor de 11 pulg. (280 mm) en un punto ubicado a 12 pulg. (305 mm) desde el borde más angosto del escalón y que el radio más pequeño no sea menor que dos veces el ancho de la escalera.

**7.2.2.2.2.2** Las escaleras curvas existentes deben permitirse como un componente en un medio de egreso, siempre que la profundidad de la huella no sea menor de 10 pulg. (255 mm) en un punto ubicado a 12 pulg. (305 mm) desde el borde más angosto del escalón y que el radio más pequeño no sea menor que dos veces el ancho de la escalera.

### 7.2.2.2.3 Escaleras de caracol.

**7.2.2.2.3.1** Donde esté específicamente permitido para ocupaciones individuales en los Capítulos 11 a 43, las escaleras de caracol deben permitirse como un componente en un medio de egreso de acuerdo con 7.2.2.2.3.2 a 7.2.2.2.3.4.

**7.2.2.2.3.2** Deben permitirse escaleras de caracol, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La altura de las contrahuellas no debe ser mayor de 7 pulg. (180 mm).
- (2) La escalera debe tener una profundidad de huella no menor de 11 pulg. (280 mm) para una porción del ancho de la escalera suficiente para proveer capacidad de egreso para la carga de ocupantes servida de acuerdo con 7.3.3.1.
- (3) Del lado externo de la escalera, deben dejarse 10½ pulg. (265 mm) de ancho adicionales libres para el pasamanos externo, y este ancho no debe ser incluido como parte de la capacidad de egreso requerida.
- (4) Deben proveerse pasamanos que cumplan con 7.2.2.4 en ambos lados de la escalera de caracol.
- (5) El pasamanos interior debe estar ubicado dentro de las 24 pulg. (610 mm), medidas horizontalmente, desde el punto donde la profundidad del escalón no sea menor de 11 pulg. (280 mm).
- (6) El giro de la escalera debe ser tal que los usuarios al descender tengan el pasamanos externo del lado derecho.

**7.2.2.2.3.3** Donde la carga de ocupantes servida no exceda tres personas, deben permitirse escaleras de caracol, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El ancho libre de las escaleras no debe ser menor de 26 pulg. (660 mm).
- (2) La altura de las contrahuellas no debe exceder 9½ pulg. (240 mm).
- (3) La altura libre no debe ser menor de 6 pies 6 pulg. (1980 mm).
- (4) Los escalones deben tener una profundidad no menor de 7½ pulg. (190 mm) en un punto ubicado a 12 pulg. (305 mm) del borde más angosto.
- (5) Todos los escalones deben ser idénticos.
- (6) Deben proveerse pasamanos en ambos lados de la escalera.

**7.2.2.2.3.4** Donde la carga de ocupantes servida no exceda cinco personas, deben permitirse las escaleras de caracol existentes, siempre que se cumplan los requisitos de 7.2.2.2.3.3(1) a 7.2.2.2.3.3(5).

**7.2.2.2.4\* Escalones en abanico.** Ver comentario en 7.2.2.5.4.1 (P).

**7.2.2.2.4.1** Donde esté especificado en los Capítulos 11 a 43, deben permitirse en las escaleras escalones en abanico, siempre que cumplan los requisitos de 7.2.2.2.4.2 and 7.2.2.2.4.3.

**7.2.2.2.4.2** Los escalones en abanico nuevos deben tener una profundidad de no menos de 6 pulg. (150 mm) y una profundidad de no menos de 11 pulg. (280 mm) en un punto ubicado a 12 pulg. (305 mm) del borde más angosto.

**7.2.2.2.4.3** Debe permitirse que continúen en uso los escalones en abanico existentes, siempre que tengan una profundidad no menor de 6 pulg. (150 mm) y una profundidad no menor de 9 pulg. (230 mm) en un punto ubicado a 12 pulg. (305 mm) del borde más angosto.

### 7.2.2.3 Detalles de las escaleras.

#### 7.2.2.3.1 Construcción.

**7.2.2.3.1.1** Todas las escaleras que sirvan como medios de egreso requeridos deben ser de construcción fija permanente, a menos que fueran escaleras que sirven a acomodaciones sentadas que están diseñadas para ser reposicionadas de acuerdo con los Capítulos 12 y 13.

**7.2.2.3.1.2** Cada escalera, plataforma y descanso, sin incluir los pasamanos y las escaleras existentes, en edificios que en este Código se requiera que sean de construcción Tipo I o Tipo II, deben ser totalmente de material no combustible.

#### 7.2.2.3.2 Descansos.

**7.2.2.3.2.1** Las escaleras deben tener descansos en las aberturas de las puertas, excepto lo permitido en 7.2.2.3.2.5.

**7.2.2.3.2.2** Las escaleras y los descansos intermedios deben continuar sin reducciones en su ancho a lo largo de la dirección del recorrido de salida.

**7.2.2.3.2.3** En los edificios nuevos, cada descanso debe tener una dimensión, medida en la dirección del recorrido, que no sea menor que el ancho de la escalera.

**7.2.2.3.2.4** No debe requerirse que los descansos excedan las 48 pulg. (1220 mm) en la dirección del recorrido, siempre que la escalera tenga un recorrido recto.

**7.2.2.3.2.5** En edificios existentes, debe permitirse que un conjunto de montaje de puerta en el extremo superior de una escalera abra directamente hacia la escalera, siempre que la hoja de la puerta no bata sobre la escalera y la abertura de la puerta sirva un área con una carga de ocupación menor de cincuenta personas.

#### 7.2.2.3.3 Superficies de escalones y descansos.

**7.2.2.3.3.1** Los escalones y los descansos de las escaleras deben ser sólidos, sin perforaciones, a menos que esté permitido de otra manera en 7.2.2.3.5.

**7.2.2.3.3.2\*** Los escalones y los descansos de las escaleras deben estar libres de proyecciones o bordes que puedan hacer tropezar a los usuarios.

**7.2.2.3.3.3\*** Los escalones y los descansos de las escaleras que estén dentro de la misma escalera deben permitir una tracción en superficie constante.

**7.2.2.3.3.4** Si no son verticales, debe permitirse que las contrahuellas, en escaleras diferentes de las existentes, tengan una pendiente bajo la huella en un ángulo que no exceda los 30 grados respecto de la vertical, siempre que la proyección del borde volado del escalón no exceda 1½ pulg. (38 mm).

**7.2.2.3.3.5** El requisito de 7.2.2.3.3.1 no debe aplicarse a escalones y descansos enrejados no combustibles en las siguientes ocupaciones:

- (1) Ocupaciones para reuniones públicas, como se indica en el Capítulo 12 y el Capítulo 13
- (2) Ocupaciones de detención y correccional, como se indica en el Capítulo 22 y el Capítulo 23
- (3) Ocupaciones industriales, como se indica en el Capítulo 40
- (4) Ocupaciones para almacenamiento, como se indica en el Capítulo 42

**7.2.2.3.4\* Pendiente del escalón y del descanso.** La pendiente del escalón y del descanso no debe exceder  $\frac{1}{4}$  pulg./pie (21 mm/m) (una pendiente de 1 en 48).

**7.2.2.3.5\* Altura de contrahuellas y profundidad de huellas.** La altura de las contrahuellas debe medirse como la distancia vertical entre los bordes volados de los escalones. La profundidad de las huellas debe medirse horizontalmente, entre los planos verticales de la proyección más adelantada de los escalones adyacentes y en ángulo recto respecto del borde delantero del escalón, pero no debe incluir las superficies biseladas o redondeadas de los escalones con una pendiente mayor de 20 grados (una pendiente de 1 en 2.75). En los bordes volados de los escalones, tales bisele o superficies redondeadas no deben exceder  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm) de dimensión horizontal.

**7.2.2.3.6\* Uniformidad dimensional.**

**7.2.2.3.6.1** Debe estar prohibida una variación mayor de  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) en las dimensiones de la profundidad de la huella o de la altura de la contrahuella de los escalones adyacentes, a menos que esté permitido de otra forma en 7.2.2.3.6.3.

**7.2.2.3.6.2** La variación entre las dimensiones de las contrahuellas mayor y menor o entre las huellas mayor y menor no debe exceder  $\frac{3}{8}$  pulg. (9.5 mm) en ningún tramo de la escalera.

**7.2.2.3.6.3** Donde la contrahuella del escalón del extremo superior o del extremo inferior se una a una vía pública, a un camino o a una vía para automotores que tengan pendiente y que posean un nivel del terreno terminado establecido y que sirva como un descanso, debe permitirse que la contrahuella del escalón del extremo superior o del extremo inferior tenga una variación en la altura de no más de 1 pulg. por cada 12 pulg. (25 mm por cada 305 mm) del ancho de la escalera.

**7.2.2.3.6.4** Las dimensiones de las variaciones a las que se hace referencia en 7.2.2.3.6.1, 7.2.2.3.6.2, y 7.2.2.3.6.3 deben basarse en las dimensiones de borde volado a borde volado de las huellas de los escalones y de las alturas de las contrahuellas, consistentes con los detalles de medición descritos en 7.2.2.3.5.

**7.2.2.3.6.5\*** Todos los bordes volados de los escalones de las escaleras que utilizan la previsión de 7.2.2.3.6.3 deben estar señalizados de acuerdo con 7.2.2.5.4.3. Aquellas porciones de la franja de señalización, en ubicaciones donde la altura de la contrahuella por debajo de borde volado presenta una diferencia mayor de  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) respecto de otras contrahuellas en el tramo de escalera, deben ser coloreadas o poseer diseños lineales que las distingan, incorporando el color amarillo de seguridad para advertir a los usuarios que descienden de la diferencia de la geometría respecto de otros escalones del tramo.

**7.2.2.3.6.6** La variación en la proyección horizontal de todos los bordes volados, incluyendo la proyección del borde volado del descanso, no debe exceder  $\frac{3}{8}$  pulg. (9.5 mm) dentro de cada tramo de la escalera y, para bordes volados diferentes de los existentes, no debe exceder  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre los bordes volados adyacentes.

**7.2.2.4 Barandas y pasamanos.**

**7.2.2.4.1 Pasamanos.**

**7.2.2.4.1.1** Las escaleras y las rampas deben tener pasamanos en ambos lados, a menos que esté permitido de otra forma en 7.2.2.4.1.5 o en 7.2.2.4.1.6.

**7.2.2.4.1.2** Además de los pasamanos requeridos a los lados de las escaleras por 7.2.2.4.1.1, deben aplicarse ambas de las siguientes disposiciones:

- (1) En las escaleras nuevas, los pasamanos deben estar provistos dentro de las 30 pulg. (760 mm) de todas las partes del ancho de egreso requerido.
- (2) En las escaleras existentes, los pasamanos deben cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) Deben estar provistos dentro de las 44 pulg. (1120 mm) de todas las partes del ancho de egreso requerido.
  - (b) Si el ancho libre de la escalera entre pasamanos excede de 60 pulg. (1525 mm), la capacidad de egreso de tales escaleras no debe ser ajustada a una carga de ocupantes mayor que la permitida por el factor de capacidad de la Tabla 7.3.3.1.

**7.2.2.4.1.3** Donde existan pasamanos nuevos intermedios de acuerdo con 7.2.2.4.1.2, el ancho libre mínimo entre pasamanos debe ser de 20 pulg. (510 mm).

**7.2.2.4.1.4\*** El ancho del egreso requerido debe estar provisto a lo largo del camino natural de recorrido.

**7.2.2.4.1.5** No debe requerirse pasamanos para un único escalón o una rampa que forma parte de un bordillo que separa una acera lateral de una vía para automotores.

**7.2.2.4.1.6** Deben requerirse pasamanos en solamente uno de los lados para los siguientes componentes:

- (1) Escaleras existentes
- (2) Rampas existentes
- (3) Escaleras nuevas y existentes dentro de unidades de vivienda y dentro de habitaciones de huéspedes
- (4) Rampas nuevas y existentes dentro de unidades de vivienda y dentro de habitaciones de huéspedes

**7.2.2.4.2 Continuidad.** Las barandas y los pasamanos requeridos deben ser continuos en la longitud total de cada tramo de escaleras. En los recodos de las escaleras nuevas, los pasamanos internos deben ser continuos en los descansos entre los tramos de escaleras.

**7.2.2.4.3 Proyecciones.** El diseño de las barandas y pasamanos y el herraje para sujetar los pasamanos a las barandas, balaustres o muros, debe ser de forma tal que no haya proyecciones que puedan engancharse a las ropas sueltas. Las aberturas en las barandas deben diseñarse para evitar que la ropa suelta quede atrapada en dichas aberturas.

**7.2.2.4.4 Dirección.** Para escaleras estándar, debe instalarse al menos un pasamanos en ángulo recto respecto del borde delantero de los escalones.

**7.2.2.4.5\* Detalles de los pasamanos.**

**7.2.2.4.5.1** Los pasamanos nuevos de las escaleras deben estar a no menos de 34 pulg. (865 mm) y a no más de 38 pulg. (965 mm) por encima de la superficie de los escalones, medida verticalmente hasta la parte superior de los pasamanos desde el borde delantero del escalón.

**7.2.2.4.5.2** Los pasamanos existentes requeridos deben estar a no menos de 30 pulg. (760 mm) y a no más de 38 pulg. (965 mm) por encima de la superficie de los escalones, medida

verticalmente hasta la parte superior de los pasamanos desde el borde delantero del escalón.

**7.2.2.4.5.3** Debe permitirse que la altura de los pasamanos requeridos que formen parte de una baranda, exceda las 38 pulg. (965 mm), pero que no exceda las 42 pulg. (1065 mm) medidas verticalmente hasta la parte superior de los pasamanos desde el borde delantero del escalón.

**7.2.2.4.5.4\*** Deben permitirse pasamanos adicionales a menor o a mayor altura que el pasamanos principal.

**7.2.2.4.5.5** Los pasamanos nuevos deben instalarse de tal manera que provean un espacio libre no menor de 2¼ pulg. (57 mm) entre el pasamanos y el muro al que están sujetos.

**7.2.2.4.5.6** Los pasamanos deben cumplir con una de las siguientes características:

- (1) Sección circular transversal con un diámetro externo no menor de 1¼ pulg. (32 mm) y no mayor de 2 pulg. (51 mm)
- (2)\* Forma no circular con un perímetro no menor de 4 pulg. (100 mm), pero no mayor de 6¼ pulg. (160 mm) y con la dimensión mayor de la sección transversal no mayor de 2¼ pulg. (57 mm), siempre que los bordes asibles sean redondeados de manera que provean un radio no menor de ⅓ pulg. (3.2 mm)

**7.2.2.4.5.7** Los pasamanos nuevos deben poder asirse a lo largo de toda su extensión.

**7.2.2.4.5.8** Los soportes o balaustres adheridos a la superficie inferior del pasamanos, no deben considerarse como obstrucciones para asirse, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) No se proyecten horizontalmente más allá de los lados del pasamanos dentro de 1½ pulg. (38 mm) desde su parte inferior y siempre que por cada ½ pulg. (13 mm) adicional de dimensión perimetral del pasamanos mayor de 4 pulg. (100 mm), la dimensión del espacio libre vertical de 1½ pulg. (38 mm) se reduzca en ⅓ pulg. (3.2 mm).
- (2) Tengan bordes con un radio mínimo de 0.01 pulg. (0.25 mm).

**7.2.2.4.5.9** Los extremos de los pasamanos nuevos deben voltearse hacia el muro o hacia el piso, o deben terminar en postes ornamentales.

**7.2.2.4.5.10** En ocupaciones diferentes de unidades de vivienda, los pasamanos nuevos que no sean continuos entre tramos de escaleras deben extenderse horizontalmente, a la altura requerida, por no menos de 12 pulg. (305 mm) más allá de la contrahuella superior y continuar en declive hasta una huella después de la contrahuella inferior.

**7.2.2.4.5.11** Dentro de las unidades de vivienda, los pasamanos deben extenderse, a la altura requerida, por lo menos hasta aquellos puntos ubicados directamente por encima de las contrahuellas superior e inferior.

**7.2.2.4.6 Detalles de las barandas.** Ver 7.1.8 sobre requisitos para barandas.

**7.2.2.4.6.1** La altura de las barandas requeridas en 7.1.8 debe medirse verticalmente hasta la parte superior de la baranda desde la superficie adyacente a esta.

**7.2.2.4.6.2** Las barandas deben tener no menos de 42 pulg. (1065 mm) de altura, excepto cuando esté permitido por uno de los siguientes:

- (1) Se debe permitir que las barandas existentes dentro de las unidades de vivienda tengan no menos de 36 pulg. (915 mm) de altura.
- (2) El requisito de 7.2.2.4.6.2 no debe aplicarse en ocupaciones para reuniones públicas donde esté establecido de otra manera en los Capítulos 12 y 13.
- (3)\* Se debe permitir que las barandas existentes en escaleras existentes tengan no menos de 30 pulg. (760 mm) de altura.

**7.2.2.4.6.3\*** Las barandas abiertas, diferentes de barandas abiertas existentes aprobadas, deben tener barras intermedias o diseños ornamentales, de manera tal que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de ninguna abertura hasta una altura de 34 pulg. (865 mm). También debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Las aberturas triangulares formadas por la huella, la contrahuella y el elemento inferior de una baranda en el lado abierto de una escalera deben tener un tamaño tal que una esfera de 6 pulg. (150 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura triangular.
- (2) En ocupaciones de detención y correccional, en ocupaciones industriales y en ocupaciones para almacenamiento, la distancia libre entre las barras intermedias, medida en ángulos rectos a estas, no debe exceder 21 pulg. (535 mm).

## **7.2.2.5 Cerramiento y protección de escaleras.**

### **7.2.2.5.1 Cerramientos.**

**7.2.2.5.1.1** Todas las escaleras interiores que sirven como salida o como componente de salida deben tener cerramiento, de acuerdo con 7.1.3.2.

**7.2.2.5.1.2** Las escaleras interiores, diferentes de aquellas que sirven como una salida o como un componente de salida, deben encontrarse protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**7.2.2.5.1.3** En edificios existentes, donde el cerramiento de una salida de dos plantas, conecta la planta de descarga de salida con una planta adyacente, debe permitirse que la salida posea cerramiento solamente en la planta de descarga de salida, siempre que no menos del cincuenta por ciento de la cantidad y de la capacidad de las salidas de la planta de descarga de salida sean independientes de dichos cerramientos.

### **7.2.2.5.2\* Exposiciones.**

**7.2.2.5.2.1** Donde muros no certificados o aberturas no protegidas encierren el exterior de una escalera, distinta de una escalera existente, y los muros o las aberturas estén expuestos por otras partes del edificio en un ángulo menor de 180 grados, los muros del cerramiento del edificio dentro de los 10 pies (3050 mm), medidos horizontalmente desde el muro no certificado o desde la abertura no protegida, deben construirse según lo requerido para cerramientos de escaleras, incluidas las protecciones de las aberturas.

**7.2.2.5.2.2** La construcción debe extenderse verticalmente desde el nivel del terreno terminado hasta un punto de 10 pies (3050 mm) por encima del descanso superior de las escaleras o hasta la línea del techo, el que sea más bajo.

**7.2.2.5.2.3** No debe requerirse que la certificación de resistencia al fuego de la separación que se extiende 10 pies (3050 mm) desde las escaleras exceda una hora donde las aberturas tengan una certificación de protección contra el fuego no menor de ¼ hora.

**7.2.2.5.3\* Espacio utilizable.** Dentro del cerramiento de una salida, deben prohibirse los espacios cerrados utilizables, incluyendo los espacios bajo las escaleras, a menos que esté permitido de otra forma en 7.2.2.5.3.2.

**7.2.2.5.3.1** El espacio abierto dentro del cerramiento de la salida no debe utilizarse para propósitos que tengan el potencial de interferir en el egreso.

**7.2.2.5.3.2** Debe permitirse el uso de espacios cerrados utilizables bajo las escaleras, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El espacio debe estar separado del cerramiento de la escalera por la misma resistencia al fuego que la del cerramiento de la salida.
- (2) La entrada al espacio cerrado utilizable no debe efectuarse desde el interior del cerramiento de la escalera. (Ver también 7.1.3.2.3.)

**7.2.2.5.4\* Señalización de escaleras.**

**7.2.2.5.4.1** Las escaleras nuevas con cerramiento que sirven a tres o más pisos y las escaleras existentes con cerramiento, diferentes de aquellas mencionadas en 7.2.2.5.4.1(P), que sirven a cinco o más pisos, deben cumplir 7.2.2.5.4.1(A) a 7.2.2.5.4.1(O).

**(A)** Las escaleras deben estar provistas con una señalización especial dentro del cerramiento en el descanso de cada piso.

**(B)** La señalización debe indicar el nivel del piso.

**(C)** La señalización debe indicar el final del trayecto en la parte superior y en la parte inferior del cerramiento de la escalera.

**(D)** La señalización debe indicar la identificación del cerramiento de la escalera.

**(E)** La señalización debe indicar el nivel del piso de la descarga de salida y la dirección hacia esta.

**(F)** La señalización debe estar ubicada dentro del cerramiento de la escalera.

**(G)** La parte inferior de la señalización debe estar ubicada a un mínimo de 48 pulg. (1220 mm) por sobre el descanso del piso y la parte superior de la señalización debe estar ubicada a un máximo de 84 pulg. (2135 mm) por sobre el descanso del piso.

**(H)** La señalización debe estar en una posición que sea visible desde el interior del cerramiento de la escalera cuando la puerta esté en la posición tanto abierta como cerrada.

**(I)** La señalización debe cumplir con 7.10.8.1 y 7.10.8.2 de este Código.

**Δ (J)** La denominación de nivel del piso también debe ser táctil, de acuerdo con ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**(K)** La señalización debe estar pintada o estarcida sobre el muro o sobre un cartel separado bien asegurado al muro.

**(L)** La identificación de la escalera debe estar ubicada en la parte superior del cartel, con letras de 25mm (1 pulg.) de altura como mínimo y debe cumplir con 7.10.8.2.

**(M)\*** Las escaleras que no provean acceso al techo deben tener una señalización en la que se lea SIN ACCESO AL TECHO. Las letras deben tener 1 pulg. (25 mm) de altura como mínimo y deben cumplir con 7.10.8.2.

**(N)** El número del nivel del piso debe estar ubicado debajo del identificador de la escalera, con números de 5 pulg. (125 mm) de altura como mínimo y debe cumplir con lo establecido en 7.10.8.2. Los niveles de entepiso deben tener la letra "E", u otra letra de identificación apropiada, precediendo al número del nivel del piso, mientras que los niveles de sótano deben tener la letra "S", u otra letra de identificación apropiada, precediendo al número del nivel del piso.

**(O)** La identificación de la terminación superior e inferior de la escalera debe figurar en el cartel, con letras de 1 pulg. (25 mm) de altura como mínimo y debe cumplirse con 7.10.8.2.

**Δ (P)** No debe requerirse que la señalización aprobada existente cumpla con lo establecido en 7.2.2.5.4.1(L) a 7.2.2.5.4.1(O).

**7.2.2.5.4.2** Siempre que una escalera con cerramiento requiera un recorrido en dirección ascendente para alcanzar el nivel de descarga de salida, deben existir, en cada descanso del piso desde el cual se requiere el recorrido en dirección ascendente, carteles especiales con indicadores direccionales que señalen la dirección hacia el nivel de descarga de salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.2.5.4.2(A) y 7.2.2.5.4.2(B), y también deben aplicarse los siguientes:

- (1) Dicha señalización debe cumplir con 7.10.8.1 y 7.10.8.2.
- (2) Dicha señalización debe ser visible cuando la hoja de la puerta se encuentre en posición abierta o en posición cerrada.

**(A)** No debe aplicarse el requisito de 7.2.2.5.4.2 donde se provean los carteles requeridos por 7.2.2.5.4.1

**(B)** No debe aplicarse el requisito de 7.2.2.5.4.2 a escaleras que se extiendan no más allá de un piso por debajo del nivel de descarga de salida, donde la descarga de salida sea claramente obvia.

**7.2.2.5.4.3\* Señalización de escalones.** Donde se aplique una nueva señalización contrastante a las escaleras, dicha señalización debe cumplir con lo siguiente:

- (1) La señalización debe incluir una franja continua como revestimiento o como material integrado, sobre el ancho total del borde delantero de cada escalón.
- (2) La señalización debe incluir una franja continua como revestimiento o como material integrado, sobre el ancho total del borde delantero del vuelo de cada descanso.
- (3) El ancho de la franja de señalización, medido horizontalmente desde el borde delantero vertical del vuelo, debe ser el mismo para todos los vuelos.
- (4) El ancho de la franja de señalización debe ser de 1 pulg. a 2 pulg. (25 mm a 51 mm).

**7.2.2.5.4.4\*** Donde se provea una nueva señalización contrastante para los pasamanos de escaleras, esta debe aplicarse a, o ser parte de, al menos la superficie superior del pasamanos; tener un ancho mínimo de ½ pulg. (13 mm) y extenderse a lo largo de toda la longitud de cada pasamanos. Después de señalizarse, el pasamanos debe cumplir con lo establecido en 7.2.2.4.5. Donde los pasamanos o las extensiones de los pasamanos doblen o tomen el formato de las esquinas, debe permitirse que la franja tenga una separación no mayor de 4 pulg. (100 mm).

**7.2.2.5.5 Señalizaciones del recorrido de la escalera de salida.** Donde los Capítulos 11 a 43 requieran señalizaciones del recorrido de la escalera de salida, dichas señalizaciones deben instalarse de acuerdo con 7.2.2.5.5.1 a 7.2.2.5.5.11.

**7.2.2.5.5.1\* Huellas de la escalera de salida.** Las huellas de la escalera de salida deben incorporar una franja de señalización aplicada como pintura o como revestimiento o ser un material que está integrado con el volado de cada escalón.

**(A)** La franja de señalización debe ser instalada a lo largo del borde delantero horizontal del escalón y debe extenderse a lo largo de su ancho total.

**(B)** La franja de señalización debe cumplir también con los siguientes requisitos:

- (1) La franja de señalización no debe estar a más de ½ pulg. (13 mm) del borde delantero de cada escalón y no debe traslapar el borde delantero del escalón en más de ½ pulg. (13 mm) en dirección descendente sobre la cara vertical del escalón.
- (2) La franja de señalización debe tener un ancho horizontal mínimo de 1 pulg. (25 mm) y un ancho máximo de 2 pulg. (51 mm).
- (3) En todos los escalones del cerramiento de salida las dimensiones y la ubicación de la franja de señalización deben ser uniformes y sin diferencias entre sí.
- (4) No deben utilizarse como franjas de señalización cintas aplicadas a la superficie mediante adhesivo en la cara posterior.

**7.2.2.5.5.2 Descansos de la escalera de salida.** El borde delantero de los descansos de la escalera de salida debe señalizarse con una franja de señalización sólida y continua que cumpla con los requisitos dimensionales para las huellas de la escalera y que debe poseer la misma longitud que las franjas sobre los escalones y no presentar diferencias con estas últimas.

**7.2.2.5.5.3 Pasamanos de la escalera de salida.** Todos los pasamanos y extensiones de los pasamanos deben ser señalizados con una franja de señalización sólida y continua que cumpla con todos los siguientes requisitos:

- (1) La franja de señalización debe aplicarse en la superficie superior del pasamanos o ser un material integrado con la superficie superior del pasamanos en toda la longitud del pasamanos, incluidas sus extensiones.
- (2) Donde los pasamanos o las extensiones de los pasamanos doblen o rodeen las esquinas, debe permitirse que la franja de señalización tenga una discontinuidad no mayor de 4 pulg. (100 mm).
- (3) La franja de señalización debe tener un ancho horizontal mínimo de 1 pulg. (25 mm), requisito que no debe aplicarse

a las franjas de delineado listadas de acuerdo con ANSI/UL 1994, *Standard for Luminous Egress Path Marking Systems*.

- (4) En todos los pasamanos del cerramiento de salida, las dimensiones y ubicación de la franja de señalización deben ser uniformes y sin diferencias entre sí.

**7.2.2.5.5.4 Señalización perimetral.** Los descansos de las escaleras, los pasadizos de salida y otras partes de las áreas del piso dentro del cerramiento de salida deben estar provistos con una franja de señalización perimetral sólida y continua sobre el piso o sobre los muros o una combinación de ambas posiciones. La franja de señalización también debe cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) La franja de señalización debe tener un ancho horizontal mínimo de 1 pulg. (25 mm) y un ancho máximo de 2 pulg. (51 mm), con discontinuidades que no excedan 4 pulg. (100 mm).
- (2) El requisito de ancho mínimo de la franja de señalización de 1 pulg. (25 mm) no debe aplicarse a las franjas de delineado listadas de acuerdo con ANSI/UL 1994, *Standard for Luminous Egress Path Marking Systems*.
- (3) En todo el cerramiento de salida, las dimensiones y ubicación de la franja de señalización perimetral deben ser uniformes y sin diferencias entre sí.
- (4) No deben utilizarse como franjas de señalización cintas aplicadas a la superficie mediante adhesivo en la cara posterior.

**(A)** Las líneas de demarcación perimetral sobre pisos deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Deben estar ubicadas dentro de las 4 pulg. (100 mm) de un muro y extenderse hasta dentro de las 2 pulg. (51 mm) de las señalizaciones del borde delantero de los descansos.
- (2) Deben continuar a través del piso frente a todas las puertas.
- (3) No deben extenderse frente a puertas de salida que conduzcan hacia afuera de un cerramiento de salida y a través de las que los ocupantes deban transitar para completar el recorrido del egreso.

**(B)** Las líneas de demarcación perimetral sobre muros deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Deben estar ubicadas sobre el muro con el borde inferior de la franja a no más de 4 pulg. (100 mm) por encima del piso terminado.
- (2) En el extremo superior o en el extremo inferior de las escaleras, deben caer verticalmente hasta el piso dentro de las 2 pulg. (51 mm) del borde del escalón o del descanso.
- (3) Donde una línea sobre el piso es el único método práctico de delinear el recorrido, deben caer verticalmente hasta el piso y luego extenderse a través del piso.
- (4) Donde la línea sobre el muro esté interrumpida por una puerta, deben continuar atravesando la cara de la puerta o caer hasta el piso y extenderse a través del piso frente a la puerta.
- (5) No deben extenderse frente a puertas de salida que conduzcan hacia afuera de un cerramiento de salida y a través de las que los ocupantes deban transitar para completar el recorrido del egreso.
- (6) Donde la línea de demarcación sobre el muro se extienda hasta una línea de demarcación sobre el piso, o viceversa, la

línea de demarcación sobre el muro debe caer verticalmente hasta el piso para unirse con una extensión complementaria de la línea de demarcación sobre el piso, formando, de esta manera, una señalización continua.

**7.2.2.5.5.5\* Obstáculos.** Los obstáculos en el cerramiento de salida a una altura de 6 pies 6 pulg. (1980 mm) o por debajo y que se proyectan más de 4 pulg. (100 mm) dentro del recorrido del egreso, deben estar identificados con señalizaciones de un ancho horizontal no menor de 1 pulg. (25 mm) compuestas por un diseño lineal de bandas iguales alternando material luminiscente y negro. Las bandas alternadas deben poseer un ancho horizontal no mayor de 2 pulg. (51 mm) y un ángulo de 45 grados.

**7.2.2.5.5.6 Puertas que sirven al cerramiento de salida.** Todas las puertas que sirven al cerramiento de salida que baten hacia fuera del cerramiento, en dirección al recorrido del egreso, deben estar provistas con una franja de señalización en la parte superior y en los laterales del/de los marco(s) de la(s) puerta(s). La franja de señalización debe cumplir también con todos los siguientes requisitos:

- (1) La franja de señalización debe tener un ancho horizontal mínimo de 1 pulg. (25 mm) y un ancho máximo de 2 pulg. (51 mm).
- (2) Deben permitirse discontinuidades en las señalizaciones del marco de la puerta donde se coloque una línea en una esquina o una curva, pero deben ser tan pequeñas como sea practicable y, en ningún caso, tales discontinuidades deben ser mayores de 1 pulg. (25 mm).
- (3) En los casos en los que el moldeado de la puerta no provea una superficie plana suficiente sobre la que colocar la franja de señalización, dicha franja de señalización debe ubicarse sobre el muro que rodea al marco.
- (4) En todas las puertas del cerramiento de salida, las dimensiones y ubicación de la franja de señalización deben ser uniformes y sin diferencias entre sí.

**7.2.2.5.5.7 Señalización de los herrajes de puertas.**

**(A)** Los herrajes de las puertas para aquellas puertas que sirven al cerramiento de salida que baten hacia fuera del cerramiento, en dirección del recorrido del egreso, deben estar provistos con una franja de señalización.

**(B)** La franja de señalización debe cumplir también con los siguientes requisitos:

- (1)\* Los herrajes de las puertas necesarios para destrabar el pestillo deben estar delineados con una franja de señalización aprobada de un ancho mínimo de 1 pulg. (25 mm).
- (2) Donde se instalen herrajes antipánico, se deben cumplir ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La franja de señalización debe tener un ancho mínimo de 1 pulg. (25 mm) y debe aplicarse en toda la longitud de la barra actuadora o pieza de empuje.
  - (b) La ubicación de la franja de señalización no debe interferir en la visibilidad de ninguna de las instrucciones que figuren sobre la barra actuadora o pieza de empuje.

**Δ 7.2.2.5.5.8 Símbolo de salida de emergencia.** Debe aplicarse un símbolo de salida de emergencia con fondo luminiscente en

todas las puertas que sirven al cerramiento de salida que baten hacia fuera del cerramiento, en la dirección del recorrido del egreso. El símbolo de salida de emergencia debe también cumplir con ambos de los siguientes requisitos:

- (1) El símbolo de salida de emergencia debe cumplir con los requisitos de NFPA 170.
- (2) El símbolo de salida de emergencia colocado sobre una puerta debe ser de un mínimo de 4 pulg. (100 mm) de altura y debe estar colocado sobre la puerta, centrado horizontalmente, con la parte superior del símbolo a no más de 18 pulg. (455 mm) por encima del piso terminado.

**7.2.2.5.5.9 Uniformidad.** En un mismo cerramiento de salida, la ubicación y dimensiones de las franjas de señalización deben ser uniformes y sin diferencias entre sí.

**7.2.2.5.5.10 Materiales.**

**N (A)** Las señalizaciones del recorrido de la escalera de salida deben estar hechas de cualquier material, incluso pintura, siempre que no se requiera de una carga eléctrica para conservar la luminiscencia requerida.

**N (B)** Tales materiales deben incluir, aunque no deben limitarse a, materiales autoluminosos y materiales fotoluminiscentes.

**N (C)** Los materiales deben cumplir con una de las siguientes normas:

- (1) ASTM E2072, *Standard Specification for Photoluminescent (Phosphorescent) Safety Markings*, y ASTM E2073, *Standard Test Method for Photopic Luminance of Photoluminescent (Phosphorescent) Markings*
- (2) ANSI/UL 1994, *Standard for Luminous Egress Path Marking Systems*

**7.2.2.5.5.11 Iluminación de la escalera de salida.** Los cerramientos de salida en los que estén instalados materiales fotoluminiscentes deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) El cerramiento de salida debe estar continuamente iluminado durante al menos 60 minutos antes de los períodos en los que el edificio se encuentre ocupado.
- (2) La iluminación debe mantenerse encendida cuando el edificio se encuentre ocupado.
- (3) Los dispositivos de control para la iluminación dentro del cerramiento de salida deben cumplir todos los siguientes requisitos:
  - (a) Deben permitirse dispositivos de control de la iluminación que, basándose en la ocupación, encienden y apagan automáticamente la iluminación del cerramiento de salida, siempre que enciendan la iluminación para la carga de los materiales fotoluminiscentes durante al menos 60 minutos antes de los períodos en los que el edificio se encuentre ocupado.
  - (b) La iluminación utilizada para cargar los materiales fotoluminiscentes no debe estar controlada por sensores de movimiento.
  - (c) No deben instalarse dispositivos de control de la iluminación que regulen los niveles de iluminación dentro del cerramiento de salida, a menos que provean una iluminancia mínima de 1 pie-bujía (10.8 lux) sobre la superficie de tránsito dentro del cerramiento de salida.

### 7.2.2.6 Disposiciones especiales para escaleras exteriores.

**7.2.2.6.1 Acceso.** Donde estén aprobadas por la autoridad competente, debe permitirse que las escaleras exteriores conduzcan a los techos de otras secciones del edificio o de un edificio adyacente donde la construcción sea resistente al fuego y exista un medio de egreso continuo y seguro desde el techo. (Ver también 7.7.6.)

**7.2.2.6.2\* Protección visual.** Las escaleras exteriores deben estar dispuestas para evitar cualquier impedimento de uso por personas que tengan temor a los lugares elevados. Las escaleras exteriores de más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado, excepto escaleras existentes previamente aprobadas, deben ser provistas con una obstrucción visual opaca de no menos de 48 pulg. (1220 mm) de altura.

#### 7.2.2.6.3 Separación y protección de las escaleras exteriores.

**7.2.2.6.3.1\*** Las escaleras exteriores deben estar separadas del interior del edificio por construcciones con la certificación de resistencia al fuego requerida para escaleras con cerramiento, con protectores de aberturas fijos o autocerrantes, excepto lo siguiente:

- (1) Debe permitirse que no estén protegidas las escaleras exteriores que sirvan a un balcón exterior de acceso a salida que posee dos escaleras o rampas exteriores que se encuentren apartadas entre sí.
- (2) Debe permitirse que no estén protegidas las escaleras exteriores que sirvan a no más de dos pisos adyacentes, incluyendo el piso de descarga de salida, donde exista una segunda salida con apartamiento.
- (3) En los edificios existentes, debe permitirse que no estén protegidas las escaleras exteriores existentes que sirvan a no más de tres pisos adyacentes, incluyendo el piso de descarga de salida, donde exista una segunda salida con apartamiento.
- (4) No debe requerirse que la certificación de resistencia al fuego de una separación que se extiende 10 pies (3050 mm) desde las escaleras sea mayor de una hora donde las aberturas tengan una certificación de protección contra el fuego no menor de ¾ de hora.
- (5) Debe permitirse que no estén protegidas las escaleras exteriores en edificios existentes protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.2.2.6.3.2** La construcción de muros requerida en 7.2.2.6.3.1 debe extenderse de la siguiente manera:

- (1) Verticalmente desde el nivel de terreno terminado hasta un punto a 10 pies (3050 mm) por encima del descanso más alto de las escaleras o hasta la línea del techo, el que sea más bajo
- (2) Horizontalmente por no menos de 10 pies (3050 mm)

**7.2.2.6.3.3** La construcción de techos requerida por 7.2.2.6.3.1 debe cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Debe ofrecer protección debajo de las escaleras.
- (2) Debe extenderse horizontalmente al menos 10 pies (3050 mm) a cada lado de la escalera.

**7.2.2.6.4 Protección de las aberturas.** Cada abertura por debajo de una escalera exterior debe estar protegida con un conjunto

de montaje que posea una certificación de protección contra el fuego de ¾ de hora como se indica a continuación:

- (1) Donde estén ubicadas en una plazoleta cerrada (ver 3.3.51.1), cuya dimensión más pequeña no exceda un tercio de su altura
- (2) Donde estén ubicadas en un nicho que posea un ancho que no exceda un tercio de su altura y una profundidad que no exceda un cuarto de su altura

**7.2.2.6.5\* Acumulación de agua.** Las escaleras y los descansos exteriores, diferentes de las escaleras y descansos exteriores existentes, deben diseñarse para minimizar la acumulación de agua en sus superficies.

**7.2.2.6.6 Abertura.** Las escaleras exteriores, diferentes de las escaleras exteriores existentes, deben estar abiertas por lo menos un cincuenta por ciento sobre un lado. Las escaleras exteriores deben estar dispuestas para restringir la acumulación de humo.

### 7.2.3 Cerramientos a prueba de humo.

**7.2.3.1 Generalidades.** Donde en otras secciones de este Código se requieran cerramientos a prueba de humo, estos deben cumplir con 7.2.3, a menos que fueran cerramientos a prueba de humo existentes aprobados.

**7.2.3.2 Diseño de desempeño.** Debe usarse un método apropiado de diseño para proveer un sistema que cumpla con la definición de *cerramiento a prueba de humo* (ver 3.3.267). Debe permitirse la creación de cerramientos a prueba de humo con el uso de ventilación natural, usando ventilación mecánica incorporando un vestíbulo, o presurizando el cerramiento de la escalera.

#### 7.2.3.3 Cerramiento.

**7.2.3.4 Vestíbulo.** Los conjuntos de montaje de puertas nuevos deben ser instalados de acuerdo con NFPA 105.

**7.2.3.3.1** Un cerramiento a prueba de humo debe estar continuamente encerrado desde el punto más alto hasta el nivel de descarga de salida por barreras con una certificación de resistencia al fuego de dos horas, excepto cuando esté permitido de otra manera en 7.2.3.3.3.

**7.2.3.3.2** Donde se use un vestíbulo, este debe estar dentro del cerramiento con certificación de dos horas y debe ser considerado parte del cerramiento a prueba de humo.

**7.2.3.3.3** No debe requerirse que un cerramiento a prueba de humo cumpla con 7.2.3.3.1 donde el cerramiento comprende una escalera con cerramiento y sirve a pisos por debajo del nivel de descarga de salida, donde la parte de la escalera por debajo del nivel de descarga de salida está separada del cerramiento de la escalera en el nivel de descarga de salida por barreras con una certificación de resistencia al fuego de una hora.

**Δ 7.2.3.4 Vestíbulo.** Donde se provea un vestíbulo, el vano de la puerta que conduce hacia el interior del vestíbulo debe estar protegido con un conjunto de montaje de puerta cortafuego aprobado con una certificación de protección contra el fuego de una hora y media y el conjunto de montaje de puerta cortafuego que conduce desde el vestíbulo al cerramiento a prueba de humo debe tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos. Las hojas de las puertas deben estar diseñadas para minimizar la pérdida de aire y deben

ser autocerrantes o con cierre automático mediante la activación de un detector de humo ubicado dentro de los 10 pies (3050 mm) de la abertura de la puerta del vestíbulo. Los conjuntos de montaje de puertas nuevos deben instalarse de acuerdo con NFPA 105, *Norma para la Instalación de Conjuntos de Montaje de Puertas Cortahumo y otras Protecciones para Aberturas*.

### 7.2.3.5 Descarga.

**7.2.3.5.1** Todo cerramiento a prueba de humo debe descargar a la vía pública, a un patio o plazoleta con acceso directo a la vía pública o a un pasadizo de salida. Dichos pasadizos de salida no deben poseer aberturas diferentes de las de entrada al cerramiento a prueba de humo y al vano de la puerta hacia el patio exterior, la plazoleta o vía pública. El pasadizo de salida debe estar separado del resto del edificio por una certificación de resistencia al fuego de dos horas.

**7.2.3.5.2** Debe permitirse que el cerramiento a prueba de humo descargue a través de áreas interiores del edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El edificio debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) La descarga desde el cerramiento a prueba de humo debe conducir a una vía libre y sin obstrucciones hacia una salida exterior y tal vía debe ser claramente visible e identificable desde el punto de descarga del cerramiento a prueba de humo.
- (3) De acuerdo con 7.7.2, no más del cincuenta por ciento de la cantidad y la capacidad requeridas de las salidas que comprenden cerramientos a prueba de humo deben descargar a través de áreas interiores del edificio.

**7.2.3.6 Acceso.** En los cerramientos a prueba de humo, distintos de aquellos consistentes en un cerramiento de escalera presurizado que cumpla con 7.2.3.9, el acceso al cerramiento a prueba de humo debe ser a través de un vestíbulo o de un balcón exterior.

**Δ 7.2.3.7 Ventilación natural.** Los cerramientos a prueba de humo que usen ventilación natural deben cumplir con 7.2.3.3 y con todo lo siguiente:

- (1) Donde el acceso al cerramiento sea por medio de un balcón exterior abierto, el conjunto de montaje de la puerta hacia el cerramiento debe poseer una certificación de protección contra el fuego mínima de 1½ hora y debe ser autocerrante o con cierre automático mediante la activación de un detector de humo.
- (2) Las aberturas adyacentes a los balcones exteriores especificados en 7.2.3.7(1) deben estar protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.4.
- (3) Cada vestíbulo debe tener un área neta de no menos de 16 pies<sup>2</sup> (1.5 m<sup>2</sup>) de abertura en un muro exterior frente a una plazoleta, patio o espacio público exteriores de no menos de 20 pies (6100 mm) de ancho.
- (4) Cada vestíbulo debe tener una dimensión mínima no menor que el ancho requerido del corredor que conduce hacia el mismo y una dimensión no menor de 6 pies (1830 mm) en la dirección del recorrido.

**7.2.3.8 Ventilación mecánica.** Los cerramientos a prueba de humo que usen ventilación mecánica deben cumplir con 7.2.3.3 y con los requisitos de 7.2.3.8.1 a 7.2.3.8.4.

**7.2.3.8.1** Los vestíbulos deben tener una dimensión de no menos de 44 pulg. (1120 mm) de ancho y de 6 pies (1830 mm) en la dirección del recorrido.

**7.2.3.8.2** El vestíbulo debe estar provisto con no menos de un cambio de aire por minuto y el escape del aire debe ser del ciento cincuenta por ciento del suministro. El aire de alimentación debe ingresar al vestíbulo y el aire de escape debe descargarse del vestíbulo a través de conductos herméticos separados utilizados únicamente para tal fin. El aire de alimentación debe ingresar al vestíbulo dentro de las 6 pulg. (150 mm) del nivel del piso. La parte superior de la rejilla de escape de aire debe ubicarse a no más de 6 pulg. (150 mm) por debajo de la parte superior de la trampa y debe estar completamente dentro del área de la trampa de humo. Las hojas de las puertas, cuando estén en la posición abierta, no deben obstruir las aberturas del conducto. Debe permitirse el uso de clapetas de control en las aberturas del conducto si fueran necesarias para cumplir con los requisitos del diseño.

**7.2.3.8.3** A fin de servir como una trampa de humo y de calor y para proveer una columna de aire de movimiento ascendente, el cielorraso del vestíbulo debe ser no menos de 20 pulg. (510 mm) más alto que la abertura de la puerta que conduce hacia el interior del vestíbulo. Se debe permitir una disminución en la altura donde esté justificada por un diseño de ingeniería y pruebas de campo.

**7.2.3.8.4** La escalera debe poseer en su parte superior, una abertura de alivio provista con clapeta y debe ser abastecida mecánicamente con aire suficiente para descargar por lo menos 2500 pies<sup>3</sup>/min (70.8 m<sup>3</sup>/min) a través de la abertura de alivio mientras mantiene, con todas las hojas de las puertas cerradas, una presión positiva en la escalera respecto del vestíbulo, no menor de 0.10 pulg. de columna de agua (25 N/m<sup>2</sup>).

### 7.2.3.9 Presurización del cerramiento.

**7.2.3.9.1\*** Los cerramientos a prueba de humo que utilizan presurización deben usar un sistema aprobado desarrollado mediante ingeniería con una diferencia de presión de diseño a través de la barrera no menor de 0.05 pulg. de columna de agua (12.5 N/m<sup>2</sup>) en edificios con rociadores o no menor de 0.10 pulg. de columna de agua (25 N/m<sup>2</sup>) en edificios sin rociadores, y deben ser capaces de mantener esas diferencias de presión bajo las condiciones probables del efecto chimenea o del viento. La diferencia de presión a través de las aberturas de las puertas no debe exceder aquella que permita que la hoja de la puerta comience a abrirse mediante una fuerza de 30 lbf. (133 N), de acuerdo con 7.2.1.4.5.

**N 7.2.3.9.1.1** Los cerramientos a prueba de humo que utilizan presurización deben estar de acuerdo con NFPA 92.

**N 7.2.3.9.2\*** El equipamiento, el cableado de control, el cableado de energía y el sistema de conductos para presurización deben estar ubicados de acuerdo con una de las siguientes especificaciones:

- (1) En el exterior del edificio y directamente conectados al cerramiento por conductos con un cerramiento de construcción no combustible

- (2) Dentro del cerramiento, con ingreso y salida de aire directamente hacia el exterior o a través de conductos dentro de un cerramiento con certificación de resistencia al fuego de dos horas
- (3) Dentro del edificio, según las siguientes condiciones:
  - (a) Donde el equipamiento, el cableado de control, el cableado de energía y el sistema de conductos están separados del resto del edificio, incluyendo otros equipamientos mecánicos, por una certificación de resistencia al fuego de dos horas
  - (b) Donde el edificio, incluyendo el cerramiento, está totalmente protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con la Sección 9.7, y el equipamiento, el cableado de control, el cableado de energía y el sistema de conductos están separados del resto del edificio, incluyendo otros equipamientos mecánicos, por una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora

**N 7.2.3.9.3** En todos los casos especificados en 7.2.3.9.2(1) a 7.2.3.9.2(3), las aberturas hacia adentro de la construcción a la que se le requiere una certificación de resistencia al fuego deben limitarse a las necesarias para el mantenimiento y el funcionamiento y deben estar protegidas por dispositivos autocerrantes con certificación de protección contra el fuego, de acuerdo con 8.3.3.4.1.

**N 7.2.3.9.4** El requisito de 7.2.3.9.2 no debe aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Cableado de control y cableado de energía que utiliza un cable o sistema de cables con una certificación de dos horas
- (2) Cableado de control y cableado de energía revestido en no menos de 2 pulg. (51 mm) de concreto
- (3) Cableado de control y cableado de energía protegido por un sistema de protección de circuitos eléctricos listado con una certificación de resistencia al fuego de no menos de dos horas

#### **7.2.3.10 Activación de sistemas de ventilación mecánica y de presurización de cerramientos.**

**7.2.3.10.1** Tanto para cerramientos con sistemas de ventilación mecánica como para los cerramientos con sistemas de presurización, la activación de los sistemas debe iniciarse mediante un detector de humo instalado en una ubicación aprobada, dentro de los 10 pies (3050 mm) de cada entrada al cerramiento a prueba de humo.

**7.2.3.10.2** Los sistemas mecánicos requeridos deben operar luego de la activación de los detectores de humo especificados en 7.2.3.10.1 y mediante controles manuales accesibles para el cuerpo de bomberos. El sistema requerido también debe activarse mediante lo siguiente, si existe:

- (1) Una señal de flujo de agua de un sistema completo de rociadores automáticos
- (2) Una señal de alarma para la evacuación general (*ver 9.6.3.6*)

**7.2.3.11 Cierrapuertas.** La activación de un dispositivo con cierre automático en cualquier hoja de puerta en el cerramiento a prueba de humo debe activar todos los otros dispositivos con cierre automático en las hojas de puertas en el cerramiento a prueba de humo.

**Δ 7.2.3.12 Sistema de suministro de energía de emergencia (Emergency Power Supply System o EPSS).** La energía debe ser provista de la siguiente manera:

- (1) Debe proveerse un sistema EPSS Tipo 60, Clase 2, Nivel 2 para nuevo equipamiento de ventilación mecánica y sistemas de presurización de cerramientos de acuerdo con NFPA 110.
- (2) En lugar de 7.2.3.12(1), debe permitirse la instalación de un generador de energía de reserva existente previamente aprobado, con un suministro de combustible adecuado para operar el equipo durante dos horas.
- (3) El generador debe estar ubicado en una sala que posea una separación respecto del resto del edificio, con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**7.2.3.13 Prueba.** Antes de que el equipo mecánico sea aceptado por la autoridad competente, debe probarse para confirmar que está funcionando de acuerdo con los requisitos de 7.2.3. Todas las partes operativas del sistema deben probarse semestralmente por personal aprobado y debe mantenerse un registro de los resultados.

#### **7.2.4 Salidas Horizontales.**

##### **7.2.4.1 Generalidades.**

**7.2.4.1.1** Donde se utilicen salidas horizontales en los medios de egreso, estas deben cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.4.

**7.2.4.1.2\*** Se debe permitir que las salidas horizontales sean sustituidas por otras salidas, siempre que se cumplan ambas de las siguientes condiciones, a menos que esté permitido de otra manera en 7.2.4.1.3:

- (1) Salidas que no son horizontales proveen un mínimo de la mitad de la cantidad de salidas desde cualquier compartimento creado por salidas horizontales
- (2) Salidas que no son horizontales proveen un mínimo de la mitad de la capacidad de egreso requerida desde cualquier compartimento creado por salidas horizontales

**7.2.4.1.3** El requisito de 7.2.4.1.2 no debe aplicarse a lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones de detención y correccional, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 22 y 23

##### **7.2.4.2 Compartimentos de incendio.**

**7.2.4.2.1** Todos los compartimentos de incendio que se acreditan como tales en conexión con una o varias salida(s) horizontal(es), deben tener también, por lo menos, una salida adicional, pero no menos del cincuenta por ciento de la cantidad y de la capacidad requeridas para las salidas, que no sea una salida horizontal, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.2.1.2.

**7.2.4.2.1.1** Cualquier compartimento de incendio que no tenga una salida que conduzca al exterior debe considerarse como parte de un compartimento adjunto que posea una salida hacia el exterior.

**7.2.4.2.1.2** Los requisitos de 7.2.4.2.1 no deben aplicarse a lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 18 y 19

(2) Ocupaciones de detención y correccional, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 22 y 23

**7.2.4.2.2** Todas las salidas horizontales acreditadas como tales, deben estar dispuestas de modo que constituyan caminos de recorrido continuamente disponibles que conduzcan desde cada lado de la salida hacia las escaleras o hacia otros medios de egreso que conduzcan hacia el exterior del edificio.

**7.2.4.2.3** Donde alguno de los lados de la salida horizontal esté ocupado, las hojas de las puertas usadas en conexión con la salida horizontal deben estar sin llave desde el lado del egreso, a menos que esté permitido de otra forma en lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud, según lo dispuesto en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones de detención y correccional, según lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23

**7.2.4.2.4** El área de piso en cualquier lado de la salida horizontal debe ser suficiente para dar cabida a los ocupantes de ambas áreas del piso, y debe proveer un área libre de piso no menor 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) por persona, a menos que esté permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud, según lo dispuesto en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones de detención y correccional, según lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23

#### **7.2.4.3 Barreras cortafuego.**

**7.2.4.3.1\*** Las barreras cortafuego que separen áreas o edificios entre los que haya salidas horizontales deben cumplir ambos de los siguientes requisitos:

- (1) La barrera debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.4.1.
- (2) La barrera debe proveer una separación que sea continua hasta el nivel del terreno terminado, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.3.2. (Ver también Sección 8.3.)

**7.2.4.3.2\*** No debe requerirse que la separación exigida en 7.2.4.3.1(2) se extienda por debajo del nivel más bajo que provee una descarga al exterior, donde se cumplen ambos de los siguientes:

- (1) Los pisos debajo del nivel más bajo que provee una descarga al exterior no tienen una salida horizontal.
- (2) Los pisos debajo del nivel más bajo que provee una descarga al exterior están separados del nivel situado por encima por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**7.2.4.3.3** Donde una barrera cortafuego provea una salida horizontal en cualquier piso de un edificio, dicha barrera no debe requerirse en otros pisos, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Los pisos en los que la barrera cortafuego es omitida están separados del piso que posee la salida horizontal por una construcción que posee una certificación de resistencia al

fuego por lo menos igual a la de la barrera cortafuego de la salida horizontal.

- (2) Las aberturas verticales entre el piso que posee la salida horizontal y el piso del área de incendio abierta poseen un cerramiento con una construcción que posee una certificación de resistencia al fuego por lo menos igual a la de la barrera cortafuego de la salida horizontal.
- (3) Todas las salidas requeridas, distintas de las salidas horizontales, descargan directamente al exterior.

**7.2.4.3.4** Donde las barreras cortafuego que sirven a salidas horizontales, diferentes de las salidas horizontales existentes, terminan en muros exteriores y los muros exteriores se encuentran en un ángulo menor de 180 grados por una distancia de 10 pies (3050 mm) a cada lado de la salida horizontal, los muros exteriores deben estar protegidos por uno de los siguientes métodos:

- (1) Los muros exteriores deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con protectores de aberturas que tengan una certificación de protección contra el fuego no menor de ¾ de hora por una distancia de 10 pies (3050 mm) a cada lado de la salida horizontal.
- (2) Uno de los muros exteriores debe tener una certificación de resistencia al fuego de dos horas, con protectores de aberturas que tengan una certificación de protección contra el fuego no menor de una hora y media, por una distancia de 10 pies (3050 m) desde la intersección con la salida horizontal.

**7.2.4.3.5\*** Las barreras cortafuego que forman salidas horizontales no deben estar penetradas por conductos, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Los conductos son penetraciones existentes protegidas por clapetas cortafuego aprobadas y listadas.
- (2) El edificio se encuentra protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Las penetraciones de conductos son aquellas permitidas en las ocupaciones de detención y correccional, según lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23 y están protegidas por una combinación de clapetas cortafuego y clapetas con exfiltración de humo certificadas que cumplen con los requisitos de funcionamiento para clapetas cortahumo de 8.5.5.

**7.2.4.3.6** Cualquier abertura en las barreras cortafuego especificadas en 7.2.4.3.5, debe estar protegida según lo indicado en 8.3.4.

**7.2.4.3.7** Los conjuntos de montaje de puertas en las salidas horizontales deben cumplir con 7.2.1.4, a menos que fueran conjuntos de montaje de puertas corredizas en ocupaciones industriales o de almacenamiento, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 40 y 42.

**7.2.4.3.8** A menos que esté dispuesto de otra manera en 7.2.4.3.8.1 y 7.2.4.3.8.2, deben permitirse en las salidas horizontales los conjuntos de montaje de puertas cortafuego batientes, siempre que cumplan los criterios de 7.2.4.3.8(1) y de 7.2.4.3.8(2), o los criterios de 7.2.4.3.8(1) y de 7.2.4.3.8(3), de la forma siguiente:

- (1) Las hojas de las puertas deben batir en la dirección del recorrido de salida.
- (2) En ocupaciones de detención y correccional, en áreas diferentes de las áreas para dormir, donde una salida horizontal

sirva a áreas a ambos lados de una barrera cortafuego, deben proveerse aberturas adyacentes con hojas de puertas batientes que abran en direcciones opuestas, con letreros a cada lado de la barrera cortafuego que identifiquen la hoja de la puerta que bate en la dirección del recorrido desde ese lado.

- (3) Los conjuntos de montaje de puertas deben ser de cualquier otro arreglo aprobado, a condición de que las hojas de las puertas batan siempre en la dirección de cualquier recorrido de salida posible.

**7.2.4.3.8.1** Los requisitos de 7.2.4.3.8 no deben aplicarse a las hojas de puertas de las salidas horizontales que batan según lo indicado en los Capítulos 19 y 23.

**7.2.4.3.8.2** Los requisitos de 7.2.4.3.8 no deben aplicarse a los conjuntos de montaje de puertas de salidas horizontales en edificios existentes, en corredores con un ancho no mayor de 6 pies (1830 mm).

**Δ 7.2.4.3.9** Las hojas de puertas en salidas horizontales deben diseñarse e instalarse con el fin de minimizar fugas de aire. Los conjuntos de montaje de puertas nuevos en salidas horizontales deben instalarse de acuerdo con NFPA 105.

**7.2.4.3.10\*** Todos los conjuntos de montaje de puertas cortafuego en las salidas horizontales deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.4.3.11** Los conjuntos de montaje de puertas de las salidas horizontales ubicados a través de un corredor, diferentes de los conjuntos de montaje de puertas aprobados existentes, deben ser con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.2.

**7.2.4.4 Puentes que sirven a salidas horizontales entre edificios.** Las disposiciones de 7.2.4.4 deben aplicarse a los puentes que sirven a salidas horizontales entre edificios y a la barrera cortafuego de la salida horizontal asociada.

**7.2.4.4.1** La barrera con certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, requerida por 7.2.4.3.1 debe extenderse como se indica a continuación:

- (1) Verticalmente desde el terreno hasta un punto a 10 pies (3050 mm) por encima del puente o hasta la línea del techo, lo que sea más bajo
- (2) Horizontalmente por no menos de 10 pies (3050 mm) hacia cada lado del puente

**7.2.4.4.2** Cualquier abertura en la barrera cortafuego referida en 7.2.4.4.1 debe estar protegida con conjuntos de montaje de puertas cortafuego o con conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijos que posean una certificación de protección contra el fuego de ¾ de hora, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.4.3.

**7.2.4.4.3** El requisito establecido en 7.2.4.4.2 no debe aplicarse a puentes aprobados existentes.

**7.2.4.4.4** Donde el puente sirve como una salida horizontal en una única dirección, debe requerirse que la hoja de la puerta de la salida horizontal bata solamente en la dirección del recorrido de salida, a menos que la hoja de la puerta cumpla con los requisitos de batimiento para:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, según lo dispuesto en el Capítulo 19

- (2) Ocupaciones de detención y correccional existentes según lo dispuesto en el Capítulo 23

**7.2.4.4.5** Donde el puente o balcón sirva como una salida horizontal en ambas direcciones, deben proveerse hojas de puertas de a pares que batan en direcciones opuestas. Para determinar la capacidad de egreso, sólo debe incluirse la hoja de puerta que bata en la dirección del recorrido del egreso, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.2.4.4.5.1 a 7.2.4.4.5.3.

**7.2.4.4.5.1** Debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas aprobados existentes, en ambos extremos del puente, batan hacia afuera del edificio.

**7.2.4.4.5.2** El requisito de 7.2.4.4.5 no debe aplicarse a puentes existentes si el puente tiene un área suficiente de piso para dar cabida a la carga de ocupantes de los edificios o áreas de incendio conectados, basada en 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) por persona.

**7.2.4.4.5.3** El requisito de 7.2.4.4.5 no debe aplicarse al batimiento de la hoja de la puerta en salidas horizontales, según lo dispuesto para:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, en el Capítulo 19
- (2) Ocupaciones de detención y correccional existentes, en el Capítulo 23

**7.2.4.4.6** Todos los puentes deben tener no menos que el ancho de la abertura de la puerta a la que conduce y, en las construcciones nuevas, no debe ser de menos de 44 pulg. (1120 mm) de ancho.

**7.2.4.4.7** En zonas climáticas sujetas a la acumulación de nieve y de hielo, el piso del puente debe estar protegido para evitar la acumulación de nieve y de hielo.

**7.2.4.4.8** En edificios existentes, debe permitirse la existencia de un escalón que no exceda 8 pulg. (205 mm) por debajo del nivel del piso interior.

## 7.2.5 Rampas.

**7.2.5.1 Generalidades.** Toda rampa usada como un componente en un medio de egreso debe cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.5.

**7.2.5.2 Rampas para vehículos.** Las rampas para vehículos de estructuras para estacionamiento, según lo permitido en 42.8.2.2.6, y que no son un medio de egreso accesible ni otro elemento accesible, deben estar exentas de las disposiciones establecidas en 7.2.5.

**7.2.5.3 Criterios dimensionales.** Los siguientes criterios dimensionales deben aplicarse a las rampas:

- (1) Las rampas nuevas deben estar de acuerdo con la Tabla 7.2.5.3(a), a menos que se permita de otra forma en los siguientes ítems:
  - (a) La Tabla 7.2.5.3(a) no debe aplicarse a las áreas de acceso al equipamiento industrial, según lo dispuesto en 40.2.5.3.
  - (b) Los requisitos de pendiente máxima no deben aplicarse a las rampas en ocupaciones para reuniones públicas, como está indicado en el Capítulo 12.

- (c) La pendiente máxima o la elevación máxima de un único tramo de rampa no debe aplicarse a rampas que proveen acceso a vehículos, embarcaciones, estructuras móviles y aeronaves.
- (2) Debe permitirse que las rampas existentes permanezcan en uso o sean reconstruidas, siempre que cumplan con los requisitos de la Tabla 7.2.5.3(b), a menos que esté permitido de otra forma en alguno de los siguientes ítems:
  - (a) Los requisitos de la Tabla 7.2.5.3(b) no deben aplicarse a las áreas de acceso al equipamiento industrial, según lo dispuesto en 40.2.5.3.
  - (b) La pendiente máxima o la altura máxima entre descansos para un único tramo de rampa no debe aplicarse a las rampas que proveen acceso a vehículos, embarcaciones, estructuras móviles y aeronaves.
  - (c) Debe permitirse que permanezcan en uso las rampas aprobadas existentes con pendientes no mayores de 1 en 6.
  - (d) No deben requerirse descansos para las rampas existentes con pendientes no mayores de 1 en 10.

**7.2.5.4 Detalles de la rampa.**

**7.2.5.4.1 Construcción.** La construcción de la rampa debe ser como se indica a continuación:

- (1) Todas las rampas que sirvan como medios de egreso requeridos deben ser de construcción fija permanente.
- (2) Cada rampa en los edificios que, según lo requerido por este Código, deban ser de una construcción Tipo I o Tipo II debe ser de cualquier combinación de material no combustible o de material de combustibilidad limitada o de madera tratada con retardador del fuego.

**Δ Tabla 7.2.5.3(a) Rampas nuevas**

Característica	Criterios dimensionales	
	pulg.	mm
Ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto las proyecciones no mayores de 4½ pulg. (114 mm) a o por debajo de la altura del pasamanos, a cada lado	44	1120
Pendiente máxima	1 en 12	
Pendiente transversal máxima	1 en 48	
Elevación máxima para un único tramo de rampa	30	760

**Δ Table 7.2.5.3(b) Rampas existentes**

Característica	Criterios dimensionales	
	pie/pulg.	mm
Ancho mínimo	30 pulg.	760
Pendiente máxima	1 en 8	
Altura máxima entre descansos	12 pies	3660

- (3) Las rampas construidas con madera tratada con retardador del fuego no deben exceder las 30 pulg. (760 mm) de altura, deben tener un área que no supere los 3000 pies<sup>2</sup> (277 m<sup>2</sup>) y no deben ocupar más del cincuenta por ciento del área de la habitación.
- (4) El piso de la rampa y los descansos deben ser enterizos y sin perforaciones.

**Δ 7.2.5.4.2 Descansos.** Los descansos de las rampas deben ser como se indica a continuación:

- (1) Las rampas deben tener descansos en el extremo superior, en el extremo inferior y en las hojas de las puertas que abren hacia la rampa.
- (2) La pendiente del descanso debe ser no mayor de 1 en 48.
- (3) Cada descanso debe tener un ancho que no sea menor que el ancho de la rampa.
- (4) Cada descanso, excepto según fuera de otra manera determinado en 7.2.5.4.2(5), debe tener una longitud no menor de 60 pulg. (1525 mm) en la dirección del recorrido, a menos que el descanso sea un descanso aprobado existente.
- (5) Donde la rampa no sea parte de una ruta accesible, no debe requerirse que los descansos de la rampa excedan las 48 pulg. (1220 mm) en la dirección del recorrido, siempre que la rampa presente un tramo recto.
- (6) Cualquier cambio en la dirección del recorrido debe realizarse únicamente en los descansos, a menos que la rampa sea una rampa existente.
- (7) Las rampas y los descansos intermedios deben continuar sin disminución en el ancho a lo largo de la dirección del recorrido del egreso.

**7.2.5.4.3 Lados hacia el vacío.** Las rampas y los descansos que posean lados hacia el vacío deben tener bordillos, muros, barandas o superficies proyectadas que eviten que la gente caiga del borde de la rampa. Los bordillos o las barreras deben tener no menos de 4 pulg. (100 mm) de altura.

**7.2.5.5 Barandas y pasamanos.**

**7.2.5.5.1** Las rampas deben proveerse con barandas que cumplan con 7.2.2.4, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.5.5.4.

**7.2.5.5.2** A ambos lados del recorrido de una rampa con una elevación mayor de 6 pulg. (150 mm), deben instalarse pasamanos que cumplan con 7.2.2.4, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.5.5.4.

**7.2.5.5.3** La altura de los pasamanos y de las barandas debe medirse verticalmente hasta la parte superior de la baranda o pasamanos, desde la superficie de tránsito adyacente a estos.

**7.2.5.5.4** Los requisitos de 7.2.5.5.1 y 7.2.5.5.2 no deben aplicarse a las barandas y pasamanos provistos para pasillos en rampa, en ocupaciones para reuniones públicas, de acuerdo con los Capítulos 12 and 13.

**7.2.5.6 Cerramientos y protección de las rampas.** Las rampas en un medio de egreso requerido deben poseer cerramiento o estar protegidas como una escalera, de acuerdo con 7.2.2.5 y 7.2.2.6.

**7.2.5.7 Disposiciones especiales para rampas exteriores.**

**7.2.5.7.1\* Protección visual.** Las rampas exteriores deben estar dispuestas para evitar cualquier impedimento de uso por

personas que tengan temor a los lugares elevados. Las rampas exteriores de más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado deben estar provistas con una obstrucción visual opaca de no menos de 48 pulg. (1220 mm) de altura.

**7.2.5.7.2\*** **Acumulación de agua.** Las rampas y los descansos exteriores deben diseñarse para minimizar la acumulación de agua en su superficie.

**7.2.6\*** **Pasadizos de salida.**

**7.2.6.1\*** **Generalidades.** Los pasadizos de salida usados como componentes de las salidas deben estar de acuerdo con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.6.

**7.2.6.2 Cerramiento.** Un pasadizo de salida debe estar separado de otras partes del edificio de acuerdo con 7.1.3.2 y deben permitirse las siguientes alternativas:

- (1) Debe permitirse que las ventanas cortafuego, de acuerdo con 8.3.3, sean instaladas en la separación en un edificio protegido totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Debe permitirse que los paneles existentes fijos de vidrio armado en bastidores de acero continúen en uso en la separación en edificios protegidos totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.2.6.3 Descarga de escalera.** Un pasadizo de salida que sirve como descarga desde el cerramiento de una escalera no debe tener menos que la misma certificación de resistencia al fuego y la misma certificación de protección contra el fuego para la protección de las aberturas que las requeridas para el cerramiento de la escalera.

**7.2.6.4 Ancho.**

**7.2.6.4.1** El ancho de un pasadizo de salida debe ser el adecuado para contener la capacidad agregada requerida de todas las salidas que descargan a través de éste, a menos que resulte aplicable una de las siguientes condiciones:

- (1)\* Donde un pasadizo de salida sirva a los ocupantes del nivel de descarga de salida, así como a otros pisos, no debe requerirse que la capacidad sea la agregada.
- (2) Según lo dispuesto en los Capítulos 36 y 37, debe permitirse que un pasadizo de salida de la estructura de un centro comercial dé cabida independientemente a las cargas de ocupación del corredor en centro comercial y de los espacios para arrendar. (Ver 36.2.2.7.2 y 37.2.2.7.2.)

**7.2.6.4.2** En construcciones nuevas, el ancho mínimo de cualquier pasadizo de salida en el que descarga una escalera de salida, o que sirve como una transferencia horizontal dentro de un sistema de escaleras de salida, debe cumplir con los siguientes criterios:

- (1) El ancho mínimo del pasadizo de salida no debe ser menor que dos tercios del ancho de la escalera de salida.
- (2) Donde las escaleras acrediten una capacidad de egreso en conformidad con 7.3.3.2, el ancho del pasadizo de salida debe poseer una dimensión que permita contener la misma

capacidad que la escalera, con tal capacidad determinada mediante el uso de los factores de capacidad de la Tabla 7.3.3.1.

**7.2.6.5 Piso.** El piso debe ser sólido y sin perforaciones.

**7.2.7 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos no deben formar parte de los medios de egreso requeridos, a menos que fueran escaleras mecánicas y pasillos mecánicos existentes previamente aprobados.

**7.2.8 Escaleras para escape de incendio.**

**7.2.8.1 Generalidades.**

**7.2.8.1.1** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, las escaleras para escape de incendio deben cumplir con las disposiciones de 7.2.8, a menos que fueran escaleras para escape de incendio aprobadas existentes.

**7.2.8.1.2** Las escaleras para escape de incendio no deben constituir ningún medio de egreso requerido, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.2.8.1.2.1 y 7.2.8.1.2.2.

**7.2.8.1.2.1** Las escaleras para escape de incendio deben permitirse en los edificios existentes, según lo establecido en los Capítulos 11 a 43, pero no deben constituir más del cincuenta por ciento de los medios de egreso requeridos.

**7.2.8.1.2.2** En edificios existentes, debe permitirse que se construyan nuevas escaleras para escape de incendio sólo donde la autoridad competente considere que las escaleras exteriores no son prácticas. (Ver 7.2.2.)

**7.2.8.1.2.3** Las escaleras para escape de incendio nuevas permitidas en 7.2.8.1.2.2 no deben incorporar escaleras de mano o ventanas de acceso, sin importar la clasificación de la ocupación o la carga de ocupantes servida.

**7.2.8.1.3** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio del tipo con plataforma de retorno con tramos superpuestos o del tipo con tramo recto con una plataforma que continúa en la misma dirección. Debe permitirse que cualquiera de estos tipos esté en posición paralela o en ángulo recto respecto de los edificios. Debe permitirse que cualquiera de estos tipos esté montado sobre los edificios o construido independientemente del edificio y conectado a este por pasarelas.

**7.2.8.2 Protección de las aberturas.** Las escaleras para escape de incendio deben estar expuestas a la menor cantidad posible de aberturas de ventanas y puertas, y donde la abertura o cualquier sección de la misma están ubicadas en la forma que se describe a continuación, cada abertura debe protegerse con conjuntos de montaje aprobados de puertas cortafuego o ventanas cortafuego:

- (1) Horizontalmente, dentro del espacio de 15 pies (4570 mm) de cualquier balcón, plataforma o escalera que constituya un componente de la escalera para escape de incendio
- (2) Por debajo, dentro del espacio de tres plantas o 36 pies (11 m) de cualquier balcón, plataforma, pasarela o escalera que constituya un componente de la escalera para escape de incendio, o dentro del espacio de dos plantas o 24 pies (7320 mm) de una plataforma o pasarela que conduce desde cualquier planta a la escalera para escape de incendio
- (3) Por encima, dentro del espacio de 10 pies (3050 mm) medidos verticalmente, de cualquier balcón, plataforma o

pasarela, o dentro del espacio de 10 pies (3050 mm) medidos verticalmente, de la superficie de cualquier huella de la escalera

- (4) Enfrentando a un patio servido por una escalera para escape de incendio, donde la dimensión más pequeña del patio no exceda un tercio de la altura hasta la plataforma más elevada de la escalera para escape de incendio, medida desde el nivel del terreno terminado
- (5) Enfrentando a un nicho servido por una escalera para escape de incendio, donde el ancho del nicho no exceda un tercio, o la profundidad del nicho no exceda un cuarto, de la altura hasta la plataforma más elevada de la escalera para escape de incendio, medida desde el nivel del terreno terminado

**7.2.8.2.1** No deben aplicarse los requisitos de 7.2.8.2 a aberturas localizadas en el piso más elevado, donde las escaleras no conduzcan al techo.

**7.2.8.2.2** Debe permitirse que la autoridad competente modifique los requisitos de 7.2.8.2 donde exista protección con rociadores automáticos, donde la ocupación esté limitada a contenidos de riesgo leve, o donde existan otras condiciones especiales.

**7.2.8.2.3** No deben aplicarse los requisitos de 7.2.8.2 para la protección de aberturas de ventanas donde dichas aberturas de ventanas sean necesarias para tener acceso a escaleras existentes de escape de incendios.

### **7.2.8.3 Acceso.**

**7.2.8.3.1** El acceso a las escaleras para escape de incendio debe estar de acuerdo con 7.2.8.4 y 7.5.1.1.1 a 7.5.1.2.2.

**7.2.8.3.2** Donde se permita el acceso a través de ventanas, estas deben encontrarse dispuestas y mantenidas de modo que puedan abrirse con facilidad. Deben estar prohibidas las ventanas con tela metálica y las ventanas para tormentas que restrinjan el libre acceso a la escalera para escape de incendio.

**7.2.8.3.3** Las escaleras para escape de incendio deben extenderse hasta el techo en todos los casos en que el techo esté sujeto a ocupación o provea un área de refugio seguro, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.8.3.4.

**7.2.8.3.4** Donde el techo tiene una pendiente que no excede 1 a 6, debe permitirse que el acceso al techo esté provisto mediante escaleras de mano para escape de incendio, de acuerdo con 7.2.9 o mediante dispositivos de escalones alternados de acuerdo con 7.2.11.

**7.2.8.3.5** El acceso a una escalera para escape de incendio debe ser directamente a un balcón, descanso o plataforma; no debe sobrepasar el nivel del piso o del antepecho de la ventana, ni debe estar a más de 8 pulg. (205 mm) por debajo del nivel del piso o 18 pulg. (455 mm) por debajo del nivel del antepecho de la ventana.

**7.2.8.4 Detalles de las escaleras.** Las escaleras para escape de incendio deben cumplir con los requisitos de la Tabla 7.2.8.4(a). El reemplazo de las escaleras para escape de incendio debe cumplir con los requisitos de la Tabla 7.2.8.4(b).

### **7.2.8.5 Barandas, pasamanos y cerramientos visuales.**

**7.2.8.5.1** Todas las escaleras para escape de incendio deben tener muros o barandas y pasamanos a ambos lados, de acuerdo con 7.2.2.4.

**7.2.8.5.2** Las escaleras de reemplazo de escape de incendios en ocupaciones de más de 10 ocupantes, deben tener cerramientos visuales para evitar cualquier impedimento de uso por personas que tengan temor a los lugares elevados. Las escaleras para escape de incendio de más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado deben estar provistas con una obstrucción visual opaca de no menos de 48 pulg. (1220 mm) de altura.

### **7.2.8.6 Materiales y resistencia.**

**7.2.8.6.1** Para la construcción de todos los componentes de las escaleras para escape de incendio deben utilizarse materiales no combustibles.

**7.2.8.6.2\*** Debe permitirse a la autoridad competente aprobar cualquier escalera para escape de incendio existente que, mediante ensayos de carga u otra evidencia satisfactoria, haya mostrado poseer resistencia adecuada.

### **7.2.8.7\* Escaleras batientes.**

**7.2.8.7.1** Debe permitirse una única sección de escalera batiente en la terminación de las escaleras para escape de incendio sobre veredas, callejones o calzadas, donde sea impráctico realizar la terminación con escaleras de escape de incendio.

**7.2.8.7.2** Las secciones de escaleras batientes no deben ubicarse sobre las puertas, sobre caminos de recorrido desde cualquier otra salida, ni en cualquier ubicación donde haya posibilidad de que sean obstrucciones.

**7.2.8.7.3** El ancho de las secciones de escaleras batientes debe ser al menos el ancho de las escaleras para escape de incendio que se encuentran por arriba.

**7.2.8.7.4** La pendiente de las secciones de escaleras batientes no debe exceder la pendiente de las escaleras para escape de incendio que se encuentran por arriba.

**7.2.8.7.5** Deben proveerse barandas y pasamanos de acuerdo con 7.2.2.4 y deben ser similares en altura y construcción a los utilizados en las escaleras para escape de incendio que se encuentran por arriba. Las barandas y los pasamanos deben estar diseñados para evitar cualquier posibilidad de herir a las personas donde las escaleras batan hacia abajo. El espacio libre entre las secciones móviles y cualquier otra porción del sistema de escaleras donde existe el potencial de que las manos queden atrapadas debe ser de no menos de 4 pulg. (100 mm).

**7.2.8.7.6** Si la distancia desde la plataforma más baja hasta el nivel del terreno terminado es de no menos de 12 pies (3660 mm), debe proveerse un balcón intermedio a no más de 12 pies (3660 mm) desde el nivel del terreno terminado y a no menos de 7 pies (2135 mm) en el espacio libre ubicado por debajo, con un ancho no menor que el de las escaleras y una longitud no menor de 48 pulg. (1220 mm).

**Δ Tabla 7.2.8.4(a) Escaleras de escape de incendio**

Característica	Sirven a más de 10 ocupantes	Sirven a 10 o menos ocupantes
Anchos mínimos	22 pulg. (560 mm) espacio libre entre barandas	18 pulg. (455 mm) espacio libre entre barandas
Dimensión horizontal mínima de cualquier descanso o plataforma	22 pulg. (560 mm) espacio libre	18 pulg. (455 mm) espacio libre
Altura máxima de la contrahuella	9 pulg. (230 mm)	12 pulg. (305 mm)
Huella mínima, sin incluir volados	9 pulg. (230 mm)	6 pulg. (150 mm)
Volado o proyección mínimos	1 pulg. (25 mm)	Sin requisitos
Construcción del escalón	Barras planas de metal en borde o barras cuadradas aseguradas contra giro, espaciadas a un máximo de 1¼ pulg. (32 mm) entre centros	Barras planas de metal en borde o barras cuadradas aseguradas contra giro, espaciadas a un máximo de 1¼ pulg. (32 mm) entre centros
Escalones en abanico	Ninguno	Permitidos sujetos a una penalidad en la capacidad
Contrahuellas	Ninguna	Sin requisitos
Escaleras de caracol	Ninguna	Permitidos sujetos a una penalidad en la capacidad
Altura máxima entre descansos	12 pies (3660 mm)	Sin requisitos
Altura libre mínima	6 pies 8 pulg. (2030 mm)	6 pies 8 pulg. (2030 mm)
Acceso para escape	Puertas o ventanas, 24 pulg. × 6 pies 8 pulg. (610 mm × 1980 mm); o ventanas tipo guillotina, 30 pulg. × 36 pulg. (760 mm × 915 mm) de abertura libre	Ventanas que provean una abertura libre de al menos 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de altura, y 5.7 pies <sup>2</sup> (0.53 m <sup>2</sup> ) de área
Nivel de la abertura de acceso	No más de 12 pulg. (305 mm) sobre el piso; escalones si es más alto	No más de 12 pulg. (305 mm) sobre el piso; escalones si es más alto
Descarga al nivel del terreno terminado	Se permite una sección de escalera batiente si está aprobada por la autoridad competente	Escalera batiente o escalera de mano si está aprobada por la autoridad competente
Capacidad	½ pulg. (13 mm) por persona, si el acceso es por una puerta; 1 pulg. (25 mm) por persona, si el acceso es trepando por el antepecho de una ventana	10 personas; si existen escalones en abanico o escalera de mano desde el balcón inferior, 5 personas; si se dan ambos casos, 1 persona

**7.2.8.7.7** Las escaleras batientes deben estar contrabalanceadas alrededor de un pivote y no deben usarse cables. Un peso de 150 lb (68 kg) colocado a un escalón más allá del pivote no debe hacer que las escaleras batan hacia abajo y un peso de 150 lb (68 kg) colocado a un cuarto de la longitud de las escaleras batientes desde el pivote debe hacer que las escaleras batan hacia abajo.

**7.2.8.7.8** El pivote para las escaleras batientes debe ser un conjunto de montaje resistente a la corrosión o tener holguras que eviten la adhesión debido a la corrosión.

**7.2.8.7.9\*** No deben instalarse dispositivos para trabar la sección batiente de la escalera en posición hacia arriba.

**7.2.8.8 Espacios intermedios.**

**7.2.8.8.1** Donde esté aprobado por la autoridad competente, debe permitirse que las escaleras para escape de incendio conduzcan a un techo contiguo que sea atravesado antes de continuar el recorrido hacia abajo. La dirección del recorrido debe

señalizarse claramente y deben proveerse pasarelas con barandas y pasamanos que cumplan con 7.2.2.4.

**7.2.8.8.2** Donde esté aprobado por la autoridad competente, debe permitirse que las escaleras para escape de incendio se utilicen en combinación con escaleras interiores o exteriores que cumplan con 7.2.2, siempre que se mantenga un recorrido seguro continuo.

**7.2.9 Escaleras de mano para escape de incendio.**

**7.2.9.1 Generalidades.** Deben permitirse escaleras de mano para escape de incendio que cumplan con 7.2.9.2 y 7.2.9.3 en los medios de egreso solamente donde estén provistas para uno de los siguientes casos:

- (1) Acceso a espacios no ocupados del techo, según lo permitido en 7.2.8.3.4
- (2) Segundo medio de egreso desde los elevadores de granos de acuerdo con lo permitido en el Capítulo 42

**Tabla 7.2.8.4(b) Escaleras de reemplazo de escape de incendios**

Característica	Sirven a más de 10 ocupantes	Sirven a 10 o menos ocupantes
Anchos mínimos	22 pulg. (560 mm), espacio libre entre barandas	22 pulg. (560 mm), espacio libre entre barandas
Dimensión horizontal mínima de cualquier descanso o plataforma	22 pulg. (560 mm)	22 pulg. (560 mm)
Altura máxima de la contrahuella	9 pulg. (230 mm)	9 pulg. (230 mm)
Huella mínima, sin incluir volados	10 pulg. (255 mm)	10 pulg. (255 mm)
Construcción del escalón	Sólido, se permiten perforaciones de ½ pulg. (13 mm) de diámetro	Sólido, se permiten perforaciones de ½ pulg. (13 mm) de diámetro
Escalones en abanico	Ninguno	Permitido sujeto a 7.2.2.2.4
Escaleras de caracol	Ninguna	Permitido sujeto a 7.2.2.2.3
Contrahuellas	Ninguna	Ninguna
Altura máxima entre descansos	12 pies (3660 mm)	12 pies (3660 mm)
Altura libre mínima	6 pies 8 pulg. (2030 mm)	6 pies 8 pulg. (2030 mm)
Acceso para escape	Puertas o ventanas, 24 pulg. × 6 pies 8 pulg. (610 mm × 1980 mm); o ventanas tipo guillotina, 30 pulg. × 36 pulg. (760 mm × 915 mm) de abertura libre	Ventanas que provean una abertura libre de al menos 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de altura, y 5.7 pies <sup>2</sup> (0.53 m <sup>2</sup> ) de área
Nivel de la abertura de acceso	No más de 12 pulg. (305 mm) sobre el piso; escalones si es más alto	No más de 12 pulg. (305 mm) sobre el piso; escalones si es más alto
Descarga al nivel del terreno terminado	Se permite una sección de escalera batiente si está aprobada por la autoridad competente	Se permite una sección de escalera batiente si está aprobada por la autoridad competente
Capacidad	½ pulg. (13 mm) por persona, si el acceso es por una puerta; 1 pulg. (25 mm) por persona, si el acceso es trepando por el antepecho de una ventana	10 personas

- (3) Medio de egreso desde torres y plataformas elevadas alrededor de maquinarias o espacios similares sujetos a una ocupación máxima de tres personas que sean todas capaces de utilizar la escalera de mano
- (4) Medio de egreso secundario desde las salas de calderas o espacios similares sujetos a una ocupación máxima de tres personas que sean todas capaces de utilizar la escalera de mano
- (5) Acceso al nivel del terreno terminado desde el balcón o descanso más bajo de una escalera para escape de incendio para edificios pequeños, de acuerdo con lo permitido en 7.2.8.4 donde esté aprobado por la autoridad competente

**7.2.9.2 Construcción e instalación.**

Δ **7.2.9.2.1** Las escaleras de mano para escape de incendio deben cumplir con ANSI A14.3, *Ladders – Fixed – Safety Requirements*, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Deben permitirse escaleras de mano existentes aprobadas que cumplan con la edición de este *Código* que se encontraba vigente cuando las escaleras de mano fueron instaladas.
- (2) Deben permitirse escaleras industriales que cumplan con los requisitos mínimos para escaleras fijas de ANSI/ASSE A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Walking/Working*

*Surfaces and Their Access; Workplace Floor, Wall and Roof Openings; Stairs and Guardrail Systems*, donde las escaleras de mano para escape de incendio estén permitidas de acuerdo con el Capítulo 40.

**7.2.9.2.2** Las escaleras de mano deben instalarse con una pendiente mayor de 75 grados.

**7.2.9.3 Acceso.** El peldaño inferior de cualquier escalera de mano no debe estar a más de 12 pulg. (305 mm) por encima del nivel de la superficie por debajo de este.

**7.2.10 Deslizadores de escape.**

**7.2.10.1 Generalidades.**

**7.2.10.1.1** Debe permitirse un deslizador de escape como un componente de un medio de egreso, donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43.

**7.2.10.1.2** Cada deslizador de escape debe ser de un tipo aprobado.

**7.2.10.2 Capacidad.**

**7.2.10.2.1** Un deslizador de escape, donde está permitido como medio de egreso requerido, debe tener una capacidad certificada de sesenta personas.

**7.2.10.2.2** Los deslizadores de escape no deben constituir más del veinticinco por ciento de la capacidad de egreso requerida de cualquier edificio o estructura o de cualquier planta individual de éstos, a menos que esté dispuesto de otra forma para ocupaciones industriales en el Capítulo 40.

**7.2.11\* Dispositivos de escalones alternados.**

**7.2.11.1** Deben permitirse en los medios de egreso dispositivos de escalones alternados que cumplan con 7.2.11.2 solamente donde estén provistos para uno de los siguientes casos:

- (1) Acceso a espacios no ocupados del techo, según lo permitido en 7.2.8.3.4
- (2) Segundo medio de egreso desde los elevadores de granos, de acuerdo con lo permitido en el Capítulo 42
- (3) Medio de egreso desde torres y plataformas elevadas alrededor de maquinarias o espacios similares sujetos a una ocupación máxima de tres personas que sean todas capaces de utilizar el dispositivo de escalones alternados
- (4) Medio de egreso secundario desde las salas de calderas o espacios similares sujetos a una ocupación máxima de tres personas que sean todas capaces de utilizar el dispositivo de escalones alternados

**7.2.11.2** Los dispositivos de escalones alternados deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Deben existir pasamanos a ambos lados de los dispositivos de escalones alternados, de acuerdo con 7.2.2.4.4, excepto como se dispone en 7.2.11.3.
- (2) El ancho del espacio libre entre pasamanos debe tener mínimo 17 pulg. (430 mm) y máximo 24 pulg. (610 mm).
- (3) La altura libre no debe ser menor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm).
- (4) El ángulo del dispositivo debe estar entre 50° y 68° respecto de la horizontal.
- (5) La altura de la contrahuella no debe exceder 9½ pulg. (240 mm).
- (6) Los escalones deben tener una profundidad de la huella proyectada de no menos de 5¾ pulg. (145 mm), medidos de acuerdo con 7.2.2, y cada escalón provee 9½ pulg. (240 mm) de profundidad, incluido el sobresolapamiento entre escalones.
- (7) Debe existir una distancia de no menos de 6 pulg. (150 mm) entre el pasamanos del dispositivo de escalones alternados y cualquier otro objeto.
- (8) El escalón inicial del dispositivo de escalones alternados debe comenzar a la misma altura que la plataforma, descanso o superficie del piso.
- (9) Los escalones alternados no deben separarse lateralmente por más de 2 pulg. (51 mm).
- (10) La carga de ocupantes no debe ser mayor de tres personas.

**7.2.11.3** Los pasamanos de los dispositivos de escalones alternados deben cumplir con lo siguiente:

- (1) La altura del pasamanos de los dispositivos de escalones alternados, medida por encima de los bordes volados del escalón, debe ser uniforme, no menor de 30 pulg. (760 mm) y no mayor de 34 pulg. (865 mm).
- (2) Debe permitirse que los pasamanos para dispositivos de escalones alternados terminen en una ubicación verticalmente por encima de las contrahuellas superior e inferior.

- (3) No debe requerirse que los pasamanos para dispositivos de escalones alternados sean continuos entre tramos o se extiendan más allá de las contrahuellas superior o inferior.
- (4) Las barandas de los dispositivos de escalones alternados, con una barra superior que también sirve como pasamanos, deben tener una altura no menor de 30 pulg. (760 mm) y no mayor de 34 pulg. (865 mm), medida verticalmente desde el borde delantero del volado del escalón del dispositivo.
- (5) Las barandas abiertas de los dispositivos de escalones alternados deben contar con barras que no permitan que una esfera de 21 pulg. (535 mm) de diámetro sea capaz de pasar a través de cualquiera de las aberturas.

**7.2.12 Áreas de refugio.**

**7.2.12.1 Generalidades.**

**7.2.12.1.1** Un área de refugio utilizada como parte de un medio de egreso accesible requerido de acuerdo con 7.5.4; que consiste en un piso en un edificio que está protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos según la Sección 9.7; y que posee un piso accesible que está uno o más pisos por encima o por debajo de un piso de descarga de salida debe cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Cada descanso del ascensor debe contar con un sistema de comunicaciones de dos vías para la comunicación entre el descanso del ascensor y el centro de comando de incendios o un punto de control central aprobado por la autoridad competente.
- (2) Las instrucciones para el uso del sistema de comunicación de dos vías, las instrucciones para solicitar asistencia a través del sistema de comunicación de dos vías y la identificación escrita de la ubicación deben estar exhibidas adyacentes al sistema de comunicación de dos vías.
- (3) El sistema de comunicación de dos vías debe incluir tanto señales audibles como visibles.

**7.2.12.1.2** Un área de refugio utilizada como parte de un medio de egreso accesible requerido de acuerdo con 7.5.4 en un edificio que no esté protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos según la Sección 9.7 debe cumplir con ambos de los siguientes criterios:

- (1) El área de refugio debe cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1.
- (2) El área de refugio debe cumplir con los requisitos de 7.2.12.2 y 7.2.12.3.

**7.2.12.2 Accesibilidad.**

**7.2.12.2.1** Las partes requeridas de un área de refugio deben ser accesibles desde el espacio al que sirven, a través de un medio de egreso accesible.

**7.2.12.2.2** Las partes requeridas de un área de refugio deben tener acceso a una vía pública mediante una salida o un ascensor, sin requerir el regreso a los espacios del edificio a través de los que tuvo lugar el recorrido hacia área de refugio.

**7.2.12.2.3\*** Donde la salida que provee el egreso desde un área de refugio hasta una vía pública que está de acuerdo con 7.2.12.2.2 incluya escaleras, el ancho libre de los descansos y de los tramos de las escaleras, medido entre los pasamanos y en todos los puntos por debajo de la altura del pasamanos, no debe

ser menor de 48 pulg. (1220 mm), a menos que esté permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) No debe requerirse el ancho libre mínimo de 48 pulg. (1220 mm) donde el área de refugio esté separada del resto del piso por una salida horizontal que cumpla con los requisitos de 7.2.4. (Ver también 7.2.12.3.4.)
- (2) Deben permitirse las escaleras y los descansos existentes que provean un ancho libre de no menos de 37 pulg. (940 mm), medido a la altura del pasamanos y por debajo del mismo.

**7.2.12.2.4\*** Donde un ascensor provea el acceso desde un área de refugio a una vía pública que está de acuerdo con 7.2.12.2.2, deben cumplirse todos los siguientes criterios:

- (1) El ascensor debe estar aprobado para operaciones de emergencia del cuerpo de bomberos, según ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.
- (2) El suministro de energía debe estar protegido contra interrupciones provocadas por incendios que ocurran dentro del edificio, pero fuera del área de refugio.
- (3) El ascensor debe estar ubicado en un sistema de fosos que cumpla con los requisitos para cerramientos a prueba de humo, de acuerdo con 7.2.3, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.12.2.4.1 y 7.2.12.2.4.2.

△ **7.2.12.2.4.1** Los cerramientos a prueba de humo especificados en 7.2.12.2.4(3) no deben requerirse para áreas de refugio de más de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>), creadas por una salida horizontal que cumpla con los requisitos de 7.2.4.

△ **7.2.12.2.4.2** Los cerramientos a prueba de humo especificados en 7.2.12.2.4(3) no deben requerirse para ascensores que cumplan con 7.2.13.

**7.2.12.2.5** El área de refugio debe contar con un sistema de comunicación de dos vías para la comunicación entre el área de refugio y un punto central de control. La abertura de la puerta al cerramiento de la escalera o la puerta del ascensor y la porción asociada del área de refugio a la que sirve la abertura de la puerta al cerramiento de la escalera o la puerta del ascensor debe identificarse mediante señalización. (Ver 7.2.12.3.5.)

**7.2.12.2.6\*** Las instrucciones para solicitar asistencia mediante el sistema de comunicación de dos vías y la identificación escrita de la ubicación del área de refugio deben estar exhibidas adyacentes al sistema de comunicación de dos vías.

### **7.2.12.3 Detalles.**

**7.2.12.3.1\*** Cada área de refugio debe poseer una dimensión que permita acomodar un espacio para silla de ruedas de 30 pulg. × 48 pulg. (760 mm × 1220 mm) por cada 200 ocupantes, o una fracción de éstos, basada en la carga de ocupantes servida por el área de refugio. Dichos espacios para sillas de ruedas deben mantener el ancho de un medio de egreso en no menos del requerido para la carga de ocupantes servida y en no menos de 36 pulg. (915 mm).

**7.2.12.3.2\*** Para cualquier área de refugio que no exceda 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>), debe demostrarse mediante cálculo o ensayo que, dentro del área de refugio, se mantienen condiciones sostenibles durante un período de 15 minutos cuando el espacio expuesto al otro lado de la separación que conforma el área de refugio está sometido a las máximas condiciones de incendio esperadas.

**7.2.12.3.3** El acceso a cualquier espacio designado para las sillas de ruedas en un área de refugio no debe pasar a través de más de un espacio para sillas de ruedas contiguo.

**7.2.12.3.4\*** Cada área de refugio debe estar separada del resto del piso mediante una barrera con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que fuera aplicable uno de los siguientes criterios:

- (1) Se requiere una clasificación mayor en otras disposiciones de este *Código*.
- (2) La barrera es una barrera existente con una certificación de resistencia al fuego no menor de 30 minutos.

**7.2.12.3.4.1** Los nuevos conjuntos de montaje de puertas corta-fuego que sirvan a un área de refugio deben poseer una exfiltración de humo certificada de acuerdo con 8.2.2.4.

**7.2.12.3.4.2** Las barreras especificadas en 7.2.12.3.4, y cualquier abertura en estas, deben minimizar la pérdida de aire y resistir el paso del humo.

**7.2.12.3.4.3** Los conjuntos de montaje de puertas en las barreras especificadas en 7.2.12.3.4 deben tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos, a menos que se requiera una clasificación mayor en otras disposiciones de este *Código* y deben ser autocerrantes o con cierre automático, de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.12.3.4.4** A menos que lo prohíban otras disposiciones de este *Código*, debe permitirse la penetración por conductos de la barrera especificada en 7.2.12.3.4, y los conductos deben estar provistos con clapetas operadas por la presencia de humo u otros medios aprobados para resistir la transferencia de humo al área de refugio.

**7.2.12.3.5** Cada área de refugio debe estar identificada con un cartel con la siguiente leyenda:

#### ÁREA DE REFUGIO

△ **7.2.12.3.5.1** El cartel requerido en 7.2.12.3.5 debe cumplir con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, para dicha señalización y debe exhibir el símbolo internacional de accesibilidad. Asimismo, los carteles deben estar ubicados de la siguiente manera:

- (1) En cada abertura de puerta que provea el acceso al área de refugio
- (2) En todas las salidas que no provean un medio de egreso accesible, según lo definido en 3.3.178.1
- (3) Donde es necesario para indicar claramente la dirección hacia un área de refugio

**7.2.12.3.5.2** Los carteles requeridos en 7.2.12.3.5 deben ser iluminados según lo requerido para carteles especiales de acuerdo con 7.10.8.1.

△ **7.2.12.3.6** En cada abertura de puerta hacia un área de refugio debe colocarse señalización táctil que cumpla con ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

### **7.2.13 Ascensores en torres.**

**7.2.13.1\* Generalidades.** Debe permitirse el uso de un ascensor que cumpla con los requisitos de la Sección 9.4 y de 7.2.13 como

un segundo medio de egreso desde una torre, según lo definido en 3.3.291, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La torre y cualquier estructura adjunta deben estar protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) La torre debe estar sujeta a una ocupación que no exceda las 90 personas.
- (3) Las descargas del egreso primario deben ser directamente hacia el exterior.
- (4) No deben existir en la torre ni en la estructura adjunta áreas con contenido de riesgo elevado.
- (5) Debe proveerse el cien por ciento de la capacidad de egreso independientemente de los ascensores.
- (6) Debe implementarse un plan de evacuación que incluya específicamente el ascensor y el personal debe entrenarse en las operaciones y procedimientos para el uso en emergencia del ascensor en el modo de operación normal, previamente al rellamado del ascensor para el servicio de bomberos.
- (7) La torre no debe ser usada por el público en general.

#### **7.2.13.2 Capacidad del sistema de evacuación mediante el ascensor.**

**7.2.13.2.1** El coche del ascensor debe tener una capacidad no menor de ocho personas.

**7.2.13.2.2** El vestíbulo del ascensor debe tener una capacidad no menor que el cincuenta por ciento de la carga de ocupantes del área servida por el vestíbulo. La capacidad debe calcularse usando 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) por persona y debe también incluir un espacio para sillas de ruedas de 30 pulg. × 48 pulg. (760 mm × 1220 mm) por cada cincuenta personas o fracción, del total de la carga de ocupantes servida por ese vestíbulo.

**7.2.13.3 Vestíbulo del ascensor.** Cada piso servido por un ascensor debe tener un vestíbulo de ascensor. Las barreras que forman el vestíbulo del ascensor deben poseer una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben disponerse como barreras cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5.

**7.2.13.4 Conjuntos de montaje de puertas del vestíbulo del ascensor.** Los conjuntos de montaje de puertas del vestíbulo del ascensor deben poseer una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora. El punto final de temperatura transmitida no debe exceder los 450°F Δ (250°C Δ) sobre la temperatura ambiente al final de la exposición al fuego de 30 minutos especificada en el método de ensayo referido en 8.3.3.3. Las hojas de las puertas del vestíbulo del ascensor deben ser autocerrantes o con cierre automático, de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.13.5 Activación de las hojas de las puertas.** Las hojas de las puertas del vestíbulo del ascensor deben cerrarse en respuesta a una señal emitida por un detector de humo ubicado directamente fuera del vestíbulo del ascensor, adyacente o sobre cada vano de puertas. Debe permitirse que las hojas de las puertas del vestíbulo del ascensor se cierren en respuesta a una señal emitida desde el sistema de alarma de incendio del edificio. Donde una hoja de puerta del vestíbulo del ascensor se cierre por medio de un detector de humo o de una señal emitida por el sistema de alarma de incendios del edificio, deben cerrarse todas las hojas de las puertas de los vestíbulos del ascensor que sirven a ese sistema de evacuación mediante el ascensor.

**7.2.13.6\* Protección contra el agua.** Deben utilizarse elementos de construcción que restrinjan la exposición al agua de los equipos de los ascensores.

**7.2.13.7\* Cableado de energía y de control.** El equipamiento del ascensor, sus comunicaciones, el enfriamiento de la sala de máquinas del ascensor y el enfriamiento del controlador del ascensor deben recibir suministro tanto de energía normal como de reserva. El cableado de control y el cableado de energía deben instalarse y protegerse adecuadamente para asegurar por lo menos una hora de funcionamiento en caso de un incendio.

**7.2.13.8\* Comunicaciones.** Deben proveerse sistemas de comunicación de dos vías entre los vestíbulos de los ascensores y un punto central de control, y entre los coches de los ascensores y un punto central de control. El cableado de comunicaciones debe estar protegido para asegurar por lo menos una hora de funcionamiento en caso de un incendio.

**7.2.13.9\* Operación del ascensor.** En los ascensores deben exhibirse las operaciones de emergencia de los bomberos de acuerdo con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**7.2.13.10 Mantenimiento.** Donde el vestíbulo de un ascensor esté servido por un único coche de ascensor, el sistema de evacuación mediante el ascensor debe tener un programa de mantenimiento programado durante los períodos de cierre o de poca actividad del edificio. Las reparaciones deben realizarse dentro de las 24 horas de ocurrida la falla.

**7.2.13.11 Protección contra terremotos.** Los ascensores deben tener la capacidad para dejar de funcionar en forma ordenada durante los terremotos, en los lugares donde el cese del funcionamiento sea una opción de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**7.2.13.12 Señalización.** La señalización debe cumplir con 7.10.8.4.

### **7.3 Capacidad de los medios de egreso**

#### **7.3.1 Carga de ocupantes.**

##### **7.3.1.1 Capacidad suficiente.**

**7.3.1.1.1** La capacidad total de los medios de egreso de cualquier piso, balcón, grada u otro espacio ocupado debe ser suficiente para su carga de ocupantes, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Debe permitirse que la autoridad competente establezca la carga de ocupantes como la cantidad de personas para la que los medios de egreso existentes son adecuados, siempre que se hayan establecido medidas para evitar la ocupación por una cantidad mayor de personas.
- (2) La capacidad de egreso debe haber sido previamente aprobada como adecuada.

**7.3.1.1.2** Para medios de egreso diferentes de medios de egreso existentes, donde se requiera más de un medio de egreso, los mismos deben ser de un ancho y capacidad tales que la pérdida de alguno de los medios de egreso deje disponible no menos del cincuenta por ciento de la capacidad requerida.

**7.3.1.2\* Factor de carga de ocupantes.** La carga de ocupantes en cualquier edificio o parte de éste, debe ser como mínimo la

cantidad de personas resultante de dividir el área de piso asignada para ese uso por el factor de carga de ocupantes para tal uso, como se especifica en la Tabla 7.3.1.2, en la Figura 7.3.1.2(a) y en la Figura 7.3.1.2(b). Donde para la misma ocupación se den cifras tanto del área bruta como del área neta, los cálculos deben hacerse aplicando la cifra del área bruta al área bruta de la parte del edificio dedicada al uso para el que se ha especificado la cifra de área bruta, y aplicando la cifra del área neta al área neta de la parte del edificio dedicada al uso para el que se ha especificado la cifra de área neta.

### 7.3.1.3 Incrementos en la carga de ocupantes.

**7.3.1.3.1** Debe permitirse que la carga de ocupantes en cualquier edificio o en una parte de este sea incrementada respecto de la carga de ocupantes establecida para el uso dado de acuerdo con 7.3.1.2, donde todos los demás requisitos de este *Código* también se cumplan, basándose en tal carga incrementada de ocupantes.

**7.3.1.3.2** Debe permitirse que la autoridad competente requiera un diagrama aprobado de pasillos, de asientos o de equipamiento fijo para sustentar cualquier incremento en la carga de ocupantes y debe permitirse que requiera que tal diagrama sea exhibido en una ubicación aprobada.

**7.3.1.4 Salidas que sirven más de un piso.** Donde una salida sirve a más de un piso, para calcular la capacidad requerida de la salida para cada piso, debe usarse únicamente la carga de ocupantes de ese piso considerado individualmente, siempre que la capacidad requerida de la salida no disminuya en la dirección del recorrido del egreso.

**7.3.1.5 Capacidad desde un punto de convergencia.** Donde los medios de egreso desde un piso superior y desde un piso inferior convergen en un piso intermedio, la capacidad de los medios de egreso desde el punto de convergencia no debe ser menor que la suma de la capacidad requerida de los dos medios de egreso.

**7.3.1.6 Capacidad de egreso desde balcones y entrepisos.** Donde cualquier capacidad de egreso requerida desde un balcón o entrapiso pase a través de la habitación que se encuentra debajo, dicha capacidad requerida debe agregarse a la capacidad de egreso requerida de la habitación en que se ubica.

### 7.3.2 Medición de los medios de egreso.

**7.3.2.1** El ancho de los medios de egreso debe medirse en el espacio libre del punto más estrecho del componente de egreso en consideración, a menos que fuera de otra manera determinado en 7.3.2.2 o 7.3.2.3.

**7.3.2.2** Las proyecciones dentro de los medios de egreso que no excedan las 4½ pulg. (114 mm) a cada lado deben estar permitidas a una altura de 38 pulg. (965 mm) y por debajo. En el caso de los pasamanos de escaleras y descansos que forman parte de una baranda, en conformidad con 7.2.2.4.5.3, tales proyecciones deben permitirse a una altura de 42 pulg. (1065 mm) y por debajo.

**7.3.2.3** En las ocupaciones para cuidado de la salud y en las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, se deben permitir las proyecciones en corredores de acuerdo con los Capítulos 18 a 21.

### 7.3.3\* Capacidad de egreso.

**7.3.3.1** La capacidad de egreso para los componentes aprobados de los medios de egreso debe basarse en los factores de capacidad de la Tabla 7.3.3.1, a menos que esté indicado de otra forma en 7.3.3.2.

**7.3.3.2\*** Para las escaleras con un ancho mayor de 44 pulg. (1120 mm) y sujetas al factor de capacidad de 0.3 pulg. (7.6 mm) de ancho por persona, debe permitirse un aumento en la capacidad con la aplicación de la siguiente ecuación:

$$C = 146.7 + \left( \frac{W_n - 44}{0.218} \right) \quad [7.3.3.2]$$

donde:

$C$  = capacidad, en personas, redondeada al entero más próximo  
 $W_n$  = ancho nominal de la escalera según lo permitido por 7.3.2.2 (pulg.)

**7.3.3.3** La capacidad requerida de un corredor debe ser la carga de ocupantes que utiliza el corredor para acceso a salida, dividida por la cantidad requerida de salidas a las que conecta el corredor, pero la capacidad del corredor no debe ser menor que la capacidad requerida de la salida a la que conduce el corredor.

### 7.3.4 Ancho mínimo.

**7.3.4.1** El ancho de cualquier medio de egreso, a menos que esté establecido de otra forma en 7.3.4.1.1 a 7.3.4.1.3, debe ser como sigue:

- (1) No menor que el requerido para un componente de egreso dado en este capítulo o en los Capítulos 11 a 43
- (2) No menor de 36 pulg. (915 mm) donde en otra parte del presente capítulo y de los Capítulos 11 a 43 no se especifique un ancho mínimo.

**7.3.4.1.1\*** El ancho del acceso a salida que sirve a no más de seis personas y que tiene una longitud que no excede 50 pies (15 m) debe cumplir con ambos criterios siguientes:

- (1) El ancho no debe ser menor de 18 pulg. (455 mm) en y por debajo de una altura de 38 pulg. (965 mm) y no menor de 28 pulg. (710 mm) por encima de 38 pulg. (965 mm) de altura.
- (2) Debe poder proveerse un ancho no menor de 36 pulg. (915 mm) para accesos a salida nuevos y no menor de 28 pulg. (710 mm) para accesos a salida existentes, sin requerir mover muros permanentes.

**7.3.4.1.2** En los edificios existentes, debe permitirse un ancho de acceso a salida no menor de 28 pulg. (710 mm).

**7.3.4.1.3** Los requisitos de 7.3.4.1 no deben aplicarse a lo siguiente:

- (1) Puertas, según lo dispuesto de otra forma en 7.2.1.2
- (2) Pasillos y vías de acceso a pasillos en ocupaciones para reuniones públicas, según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 12 y 13
- (3) Acceso al equipamiento industrial, según lo dispuesto de otra forma en 40.2.5.3

▲ **Tabla 7.3.1.2 Factor de carga de ocupantes**

Uso	(pie <sup>2</sup> / persona) <sup>a</sup>	(m <sup>2</sup> / persona) <sup>a</sup>
<b>Uso para reunión pública</b>		
Uso concentrado, sin asientos fijos	7 netos	0.65 netos
Uso menos concentrado, sin asientos fijos	15 netos	1.4 netos
Asientos tipo banco	1 persona/18 pulg. lineales	1 persona/455 mm lineales
Asientos fijos	Cantidad de asientos fijos en uso	Cantidad de asientos fijos en uso
Espacios de espera	Ver 12.1.7.2 y 13.1.7.2.	Ver 12.1.7.2 y 13.1.7.2.
Cocinas	100	9.3
Áreas de estanterías en bibliotecas	100	9.3
Salas de lectura en bibliotecas	50 netos	4.6 netos
Piscinas	50 (superficie del agua)	4.6 (superficie del agua)
Áreas alrededor de piscinas	30	2.8
Salas de ejercicios con equipos	50	4.6
Salas de ejercicios sin equipos	15	1.4
Escenarios	15 netos	1.4 netos
Pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso	100 netos	9.3 netos
Casinos y áreas de juego similares	11	1
Pistas de patinaje	50	4.6
<b>Uso de negocios (distintos de los siguientes)</b>	150	14
Uso de negocios concentrado <sup>f</sup>	50	4.6
Niveles de observación en torres de control de tráfico de aeropuertos	40	3.7
Salas/Espacios de colaboración ≤450 pies <sup>2</sup> (41.8 m <sup>2</sup> ) de área <sup>f</sup>	30	2.8
Salas/Espacios de colaboración >450 pies <sup>2</sup> (41.8 m <sup>2</sup> ) de área <sup>f</sup>	15	1.4
<b>Uso de guardería</b>	35 netos	3.3 netos
<b>Uso de detención y correccional</b>	120	11.1
<b>Uso educacional</b>		
Aulas	20 netos	1.9 netos
Talleres, laboratorios, salas vocacionales	50 netos	4.6 netos
<b>Uso para cuidado de la salud</b>		
Áreas para tratamiento de pacientes internados	240	22.3
Áreas de habitaciones para dormir	120	11.1
Cuidado de la salud para pacientes ambulatorios	150	14
<b>Uso industrial</b>		
Uso industrial general y de riesgo elevado	100	9.3
Uso industrial, propósito especial	NA	NA
<b>Uso mercantil</b>		
Área de ventas en piso a nivel de calle <sup>b,c</sup>	30	2.8
Área de ventas en dos o más pisos a nivel de calle <sup>c</sup>	40	3.7

(continúa)

▲ **Tabla 7.3.1.2 Continued**

Uso	(pie <sup>2</sup> / persona) <sup>a</sup>	(m <sup>2</sup> / persona) <sup>a</sup>
Área de ventas en un piso situado debajo del piso a nivel de calle <sup>c</sup>	30	2.8
Área de ventas en pisos situados por encima del piso a nivel de calle <sup>c</sup>	60	5.6
Pisos o sectores de pisos utilizados solamente para oficinas	Ver uso de negocios.	Ver uso de negocios.
Pisos o sectores de pisos utilizados solamente para almacenamiento, recepción y envío, y no abiertos al público en general	300	27.9
Estructuras de centros comerciales <sup>d</sup>	Por factores aplicables al uso del espacio <sup>c</sup>	
<b>Uso residencial</b>		
Hoteles y dormitorios	200	18.6
Edificios de apartamentos	200	18.6
Asilos y centros de acogida, grandes	200	18.6
<b>Uso de almacenamiento</b>		
En ocupaciones para almacenamiento	NA	NA
En ocupaciones mercantiles	300	27.9
En ocupaciones que no sean de almacenamiento ni mercantiles	500	46.5

NA: No aplicable. La carga de ocupantes es la cantidad máxima probable de ocupantes presentes en cualquier momento.

<sup>a</sup>Todos los factores se expresan en área bruta, excepto los que están indicados con la palabra netos<sup>o</sup>.

<sup>b</sup>A los fines de determinar la carga de ocupantes en ocupaciones mercantiles donde, debido a diferencias en el nivel del terreno terminado de las calles en diferentes lados del edificio, hubiera dos o más pisos directamente accesibles desde las calles (excluyendo callejones y calles similares), se permite que cada uno de dichos pisos sea considerado como un piso a nivel de calle. El factor de la carga de ocupantes es una persona por cada 40 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>) del área bruta del espacio de ventas.

<sup>c</sup>A los fines de determinar la carga de ocupantes en ocupaciones mercantiles sin piso a nivel de calle, según se define en 3.3.271, pero con acceso directamente desde la calle por medio de escaleras o escaleras mecánicas, el piso en el punto de entrada a la ocupación mercantil se considera el piso a nivel de calle.

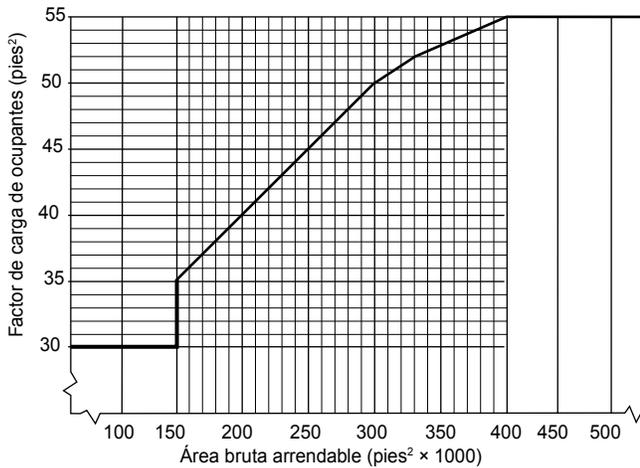
<sup>d</sup>Para cualquier patio de comidas u otras áreas de uso para reunión pública en el corredor de un centro comercial que no estén incluidas como parte del área arrendable bruta de la estructura del centro comercial, la carga de ocupantes se calcula basándose en el factor de carga de ocupantes para ese uso, según se especifica en la Tabla 7.3.1.2. No se requiere que se le asigne una carga de ocupantes al área restante del corredor del centro comercial.

<sup>e</sup>Para los sectores del corredor del un centro comercial que no se usen como área arrendable bruta no se requiere la evaluación de una carga de ocupantes que se base en lo especificado en la Tabla 7.3.1.2. Se requiere, no obstante, proveer medios de egreso desde el corredor del centro comercial para una carga de ocupantes determinada dividiendo el área arrendable bruta del edificio del centro comercial (excluyendo edificios ancla) por el menor factor entero apropiado de carga de ocupantes de la Figura 7.3.1.2(a) o de la Figura 7.3.1.2(b).

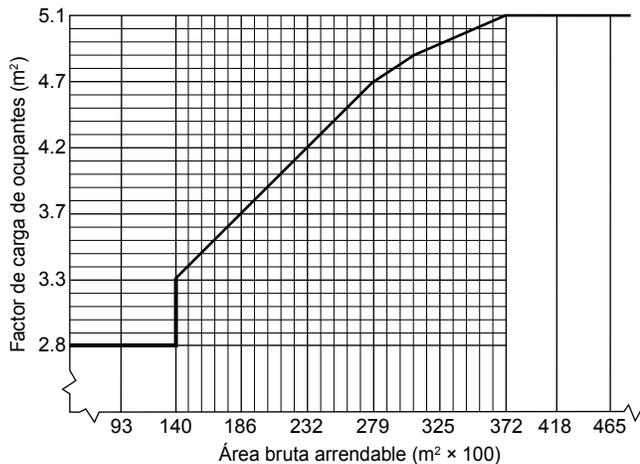
Se requiere que cada espacio de un arrendamiento individual posea medios de egreso hacia el exterior o hacia el corredor del centro comercial, basándose en las cargas de ocupantes calculadas usando el factor de carga de ocupantes apropiado de la Tabla 7.3.1.2.

Se requiere que cada tienda ancla individual posea medios de egreso independientes de las áreas del corredor del centro comercial.

<sup>f</sup>Ver A.7.3.1.2.



**Δ FIGURA 7.3.1.2(a) Factores de carga de ocupantes de estructuras de centros comerciales (unidades consuetudinarias de los Estados Unidos).**



**Δ FIGURA 7.3.1.2(b) Factores de carga de ocupantes de estructuras de centros comerciales (unidades SI).**

**Tabla 7.3.3.1 Factores de capacidad**

Área	Escaleras (ancho/persona)		Componentes a nivel y rampas (ancho/persona)	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Asilos y centros de acogida	0.4	10	0.2	5
Cuidado de la salud, con rociadores	0.3	7.6	0.2	5
Cuidado de la salud, sin rociadores	0.6	15	0.5	13
Contenidos de riesgo elevado	0.7	18	0.4	10
Todos los demás	0.3	7.6	0.2	5

**7.3.4.2** Donde un único acceso a salida conduce a una salida, su capacidad, en términos del ancho, no debe ser menor que la capacidad requerida de la salida a la que conduce.

**7.3.4.3** Donde más de un acceso a salida conducen a una salida, cada uno debe tener un ancho adecuado para la cantidad de personas a las que sirva.

**7.4\* Cantidad de los medios de egreso.**

**7.4.1 Generalidades.**

**7.4.1.1** La cantidad de los medios de egreso desde cualquier balcón, entrepiso, piso o sección de éstos, debe ser como mínimo dos, excepto en alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Debe permitirse un único medio de egreso donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43.
- (2) Debe permitirse un único medio para un entrepiso o balcón donde se cumplen las limitaciones para la distancia de recorrido común de los Capítulos 11 a 43.

**7.4.1.2** La cantidad de medios de egreso desde cualquier piso o parte del mismo, excepto en edificios existentes según lo permitido en los Capítulos 11 a 43, debe ser como sigue:

- (1) Carga de ocupantes mayor de 500, pero no mayor de mil 1000 — no menor de 3
- (2) Carga de ocupantes mayor de 1000 — no menor de 4

**7.4.1.3** Se debe permitir que los medios de egreso accesibles que cumplan con 7.5.4, que no utilizan ascensores, sirvan como uno o como todos los medios de egreso de la cantidad mínima requerida.

**7.4.1.4** Debe requerirse que, para el cómputo de la cantidad de medios de egreso en cada piso, sea utilizada la carga de ocupantes de cada piso considerada individualmente, siempre que la cantidad requerida de medios de egreso no disminuya en la dirección del recorrido del egreso.

**7.4.1.5** En el punto de acceso a un coche del ascensor, deben prohibirse todas las puertas diferentes de la del foso del ascensor, la del coche del ascensor y las que pueden abrirse con facilidad desde el lado del coche sin necesidad de una llave, una herramienta, un conocimiento especial o un esfuerzo especial.

**7.4.1.6 Acceso a salida desde rellanos de parada y vestíbulos de ascensores.**

**7.4.1.6.1** Cada rellano de parada o vestíbulo de ascensor debe tener acceso a no menos de una salida.

**7.4.1.6.2** El acceso a salida del rellano de parada o vestíbulo de ascensor exigido en 7.4.1.6.1 no debe requerir el uso de una llave, una herramienta, un conocimiento especial o un esfuerzo especial, a menos que fuera permitido por 7.4.1.6.3.

**7.4.1.6.3** Debe permitirse que las puertas que separan el vestíbulo del ascensor del acceso a salida requerido por 7.4.1.6.1 sean cerrados mediante traba electrónica de conformidad con 7.2.1.6.3.

**7.4.2 Espacios alrededor de equipamiento eléctrico.**

**7.4.2.1 600 voltios nominales o menos.**

**N 7.4.2.1.1 Cantidad de medios de egreso.** La cantidad mínima de medios de egreso para el espacio de trabajo alrededor de

equipamiento eléctrico, que no sea equipamiento eléctrico existente, debe estar de acuerdo con la Sección 110.26(C) de *NFPA 70*.

**N 7.4.2.1.2 Destrabe del pestillo de puertas y dirección del batimiento de puertas.** El método de destrabe del pestillo de puertas y la dirección del batimiento de las puertas para el espacio de trabajo alrededor de equipamiento eléctrico, que no sea equipamiento eléctrico existente, debe estar de acuerdo con la Sección 110.26(C)(3) de *NFPA 70*.

#### 7.4.2.2 Más de 600 voltios nominales.

**N 7.4.2.2.1 Cantidad de medios de egreso.** La cantidad mínima de medios de egreso para el espacio de trabajo alrededor de equipamiento eléctrico, que no sea equipamiento eléctrico existente, debe estar de acuerdo con la Sección 110.33(A) de *NFPA 70*.

**N 7.4.2.2.2 Destrabe del pestillo de puertas y dirección del batimiento de puertas.** El método de destrabe del pestillo de puertas y la dirección del batimiento de las puertas para el espacio de trabajo alrededor de equipamiento eléctrico, que no sea equipamiento eléctrico existente, debe estar de acuerdo con la Sección 110.33(A)(3) de *NFPA 70*.

### 7.5 Disposición de los medios de egreso.

#### 7.5.1 Generalidades.

**7.5.1.1** Las salidas deben estar ubicadas, y el acceso a salida debe estar dispuesto, de manera tal que las salidas sean fácilmente accesibles en todo momento.

**7.5.1.1.1\*** Donde las salidas no sean inmediatamente accesibles desde un área de piso abierta, los pasadizos continuos, los pasillos o los corredores que conducen directamente a cada salida deben mantenerse y disponerse para proveer a cada ocupante acceso a no menos de dos salidas mediante recorridos separados, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.1.1.3 y 7.5.1.1.4.

**7.5.1.1.2** Los corredores de acceso a salida deben proveer acceso a no menos de dos salidas aprobadas, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.1.1.3 y 7.5.1.1.4.

**7.5.1.1.3** Los requisitos de 7.5.1.1.1 y 7.5.1.1.2 no deben aplicarse donde esté permitida una única salida en los Capítulos 11 a 43.

**7.5.1.1.4** Donde los recorridos comunes estén permitidos para una ocupación en los Capítulos 11 a 43, tales recorridos comunes deben permitirse, pero no deben exceder el límite especificado.

**7.5.1.2** Los corredores deben proveer acceso a salida sin pasar a través de ninguna sala intermedia diferente de corredores, vestíbulos y otros espacios que esté permitido que abran hacia el corredor, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.1.2.1 y 7.5.1.2.2.

**7.5.1.2.1** Debe permitirse que se continúen utilizando los corredores existentes aprobados que requieren pasar a través de una sala para tener acceso a una salida, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El recorrido está señalizado de acuerdo con la Sección 7.10.
- (2) Las puertas a tales salas cumplen con 7.2.1.
- (3) Dicha disposición no está prohibida por el capítulo de ocupación aplicable.

**7.5.1.2.2** Debe permitirse que los corredores que no requieren poseer certificación de resistencia al fuego descarguen en áreas de piso abiertas.

**7.5.1.3** El apartamento debe proveerse de acuerdo con 7.5.1.3.1 a 7.5.1.3.7.

**7.5.1.3.1** En los casos en los que se requiera más de una salida, acceso a salida, o descarga de salida desde un edificio o parte de éste, dichas salidas, accesos a salida o descargas de la salida deben encontrarse ubicados apartados entre sí y estar dispuestos para minimizar la posibilidad que más de uno de ellos tenga el potencial de ser bloqueado por un incendio u otra condición de emergencia.

**7.5.1.3.2\*** En los casos en los que se requieren dos salidas, accesos a salida o descargas de salida, éstos deben ubicarse a una distancia entre sí no menor de la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal del edificio o del área servidos, medida en línea recta entre el borde más cercano de las salidas, accesos a salida o descargas de salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.1.3.3 a 7.5.1.3.5.

**7.5.1.3.3** En los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, la distancia mínima de separación entre dos salidas, accesos a salida o descargas de salida, medida de acuerdo con 7.5.1.3.2, no debe ser menor de un tercio de la longitud de la máxima dimensión diagonal del edificio o área servidos.

**7.5.1.3.4\*** En edificios que no sean de gran altura, donde se proveen cerramientos de salida como las salidas requeridas especificadas en 7.5.1.3.2 o 7.5.1.3.3 y estén interconectados por un corredor con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, la separación de la salida debe medirse a lo largo de la línea más corta del recorrido dentro del corredor.

**7.5.1.3.5** En los edificios existentes, en los que se requiera más de una salida, acceso a salida o descarga de salida, dichas salidas, accesos a salida o descargas de la salida deben estar exentos de los criterios de la distancia de separación de medición diagonal de 7.5.1.3.2 y 7.5.1.3.3, siempre que dichas salidas, accesos a salida o descargas de salida posean un apartamento de acuerdo con 7.5.1.3.1.

**7.5.1.3.6** En edificios diferentes de edificios existentes, donde se requieran más de dos salidas, accesos a salida o descargas de salida, al menos dos de las salidas, accesos a salida o descargas de salida requeridos deben disponerse de manera que cumplan con el requisito de distancia de separación mínima.

**7.5.1.3.7** Las salidas, accesos a salida o descargas de salida restantes a los especificados en 7.5.1.3.6 deben disponerse de manera tal que si uno resulta bloqueado, los otros queden disponibles.

**7.5.1.4** Las escaleras entrelazadas o de tijera deben cumplir con 7.5.1.4.1 y 7.5.1.4.2.

**7.5.1.4.1** Debe permitirse que las escaleras entrelazadas o de tijera nuevas sean consideradas solamente como una única salida.

**7.5.1.4.2\*** Se debe permitir que las escaleras entrelazadas o de tijera existentes sean consideradas salidas separadas, siempre que cumplan con todos los siguientes criterios:

- (1) Poseen cerramiento de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Están separadas entre sí por una construcción no combustible clasificada con una resistencia al fuego de dos horas.

(3) Entre los cerramientos de las escaleras no existen penetraciones ni aberturas de comunicación, protegidas o no protegidas.

**7.5.1.5\*** Los accesos a salida deben disponerse de modo que no existan extremos de corredores sin salida, a menos que estén permitidos en los Capítulos 11 a 43 y estén limitados a las longitudes especificadas en dichos capítulos.

**7.5.1.6** Debe permitirse que los accesos a salida desde habitaciones o espacios pasen a través de habitaciones o áreas adjuntas o intermedias, siempre que esas habitaciones o áreas sean accesorias al área servida. Los foyers, los vestíbulos y las salas de recepción construidos según lo requerido para los corredores, no deben entenderse como salas intermedias. Los accesos a salida deben disponerse de modo que no sea necesario pasar a través de cualquier área identificada en Protección contra Riesgos, en los Capítulos 11 a 43.

**7.5.2 Impedimentos para el egreso.** Ver también 7.1.9 y 7.2.1.5.

**7.5.2.1\*** El acceso a una salida no debe ser a través de cocinas, almacenes distintos de los indicados en los Capítulos 36 y 37, cuartos de baño, armarios, habitaciones para dormir o espacios similares, u otras habitaciones o espacios que puedan cerrarse con llave, a menos que el pasaje a través de tales habitaciones o espacios esté permitido para la ocupación en los Capítulos 18, 19, 22, o 23.

**7.5.2.2\*** Los accesos a salida y las puertas de salida deben diseñarse y disponerse de modo que sean claramente reconocibles.

**7.5.2.2.1** No deben colocarse tapicerías o cortinas sobre las puertas de salida ni colocarse de modo que oculten u oscurezcan cualquier salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.2.2.2.

**7.5.2.2.2** Debe permitirse el uso de cortinas en las aberturas de los medios de egreso en paredes de tiendas, siempre que cumplan con todos los siguientes criterios:

- (1) Están claramente señalizadas en forma contrastante con la pared de la tienda, de modo que sean reconocibles como medios de egreso.
- (2) Están instaladas a través de una abertura de al menos 6 pies (1830 mm) de ancho.
- (3) Cuelgan de anillos deslizantes o de herrajes equivalentes, de modo que puedan moverse fácilmente hacia un lado para crear una abertura sin obstáculos en la pared de la tienda que posee el ancho mínimo requerido para las aberturas de las puertas.

**7.5.3 Vías exteriores de acceso a salida.**

**7.5.3.1** Deben permitirse que los accesos a salidas sean mediante cualquier balcón, porche, galería o techo que cumpla con los requisitos del presente capítulo.

**7.5.3.2** El lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar debe estar abierto por lo menos en un cincuenta por ciento y debe estar dispuesto para restringir la acumulación de humo.

**7.5.3.3** Los balcones exteriores de acceso a salida deben estar separados del interior del edificio por muros y aberturas protegidas como las requeridas para los corredores, a no ser que el balcón exterior de acceso a salida esté servido como mínimo por

dos escaleras apartadas entre sí, a las que se pueda llegar sin que ningún ocupante pase una abertura no protegida para alcanzar una de las escaleras, o a menos que los extremos sin salida en el acceso a salida exterior no excedan los 20 pies (6100 mm).

**7.5.3.4** Los accesos a salida exteriores deben disponerse de manera que no haya extremos sin salida que excedan los permitidos para los corredores sin salida en los Capítulos 11 a 43.

**7.5.4 Medios de egreso accesibles.**

**7.5.4.1\*** Las áreas accesibles para las personas con impedimentos de movilidad severos, diferentes de aquellas en los edificios existentes, deben tener no menos de dos medios de egreso accesibles, a menos que se disponga de otra forma en 7.5.4.1.2 a 7.5.4.1.4.

**7.5.4.1.1** Debe proveerse acceso, dentro de la distancia de recorrido permitida, a no menos de un área de refugio accesible o a una salida accesible que provea una vía accesible a una descarga de salida.

**7.5.4.1.2** Debe permitirse un único medio de egreso accesible desde edificios o áreas de edificios a los que les está permitido tener una única salida.

**7.5.4.1.3** No deben requerirse medios de egreso accesibles en ocupaciones para cuidado de la salud protegidas totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.5.4.1.4** Debe permitirse que el recorrido de acceso a salida a lo largo de los medios de egreso accesibles sea común para distancias permitidas como recorridos comunes.

**7.5.4.2** Donde se requieran dos medios de egreso accesibles, las salidas que sirvan a tales medios de egreso deben ubicarse a una distancia entre sí no menor de la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal del edificio o del área servidos. La distancia debe ser medida en línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o de las puertas de acceso a salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.4.2.1 a 7.5.4.2.3.

**7.5.4.2.1** Donde se provean cerramientos de salida como las salidas requeridas especificadas en 7.5.4.2 y estén intercomunicados por un corredor con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, debe permitirse que la separación entre las salidas sea medida a lo largo de la línea de recorrido dentro del corredor.

**7.5.4.2.2** El requisito de 7.5.4.2 no debe aplicarse a los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.5.4.2.3** El requisito de 7.5.4.2 no debe aplicarse donde, siendo aprobado por la autoridad competente, la disposición física de los medios de egreso evite la posibilidad que el acceso a ambos medios de egreso accesibles queden bloqueados por un incendio u otra condición de emergencia.

**7.5.4.3** Cada medio de egreso accesible requerido debe ser continuo desde cada área accesible ocupada a una vía pública o área de refugio, de acuerdo con 7.2.12.2.2.

**7.5.4.4** Donde se utilice una escalera de salida en un medio de egreso accesible, esta debe cumplir con 7.2.12 y debe incorporar

un área de refugio dentro de un descanso extendido a nivel del piso o debe tener acceso desde un área de refugio.

**7.5.4.5** Para que un ascensor sea considerado parte de un medio de egreso accesible, debe estar de acuerdo con 7.2.12.2.4.

**7.5.4.6** Para que una barrera cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, o una salida horizontal de acuerdo con 7.2.4 sea considerada parte de un medio de egreso accesible, debe descargar a un área de refugio de acuerdo con 7.2.12.

**7.5.4.7** Los pisos accesibles que estén cuatro o más pisos por encima o por debajo de un piso de descarga de salida deben tener no menos de un ascensor que cumpla con 7.5.4.5, excepto según se modifica en 7.5.4.8.

△ **7.5.4.8** Donde se requieran ascensores por 7.5.4.7, el cerramiento a prueba de humo exigido en 7.2.12.2.4 no debe requerirse en edificios protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**7.5.4.9** Un área de refugio utilizada como parte de un medio de egreso accesible requerido debe estar de acuerdo con 7.2.12.

#### **7.6\* Medición de la distancia de recorrido a las salidas**

△ **7.6.1\*** La distancia de recorrido a una salida debe medirse sobre el piso u otra superficie de tránsito, de la siguiente manera:

- (1) A lo largo de la línea central del recorrido natural, comenzando en el punto más remoto sujeto a ocupación
- (2) En una línea curva alrededor de cualquier esquina u obstrucción, dejando un espacio libre de 12 pulg. (305 mm) desde la esquina u obstrucción
- (3) Terminando en uno de los siguientes:
  - (a) El centro del vano de la puerta
  - (b) Otro punto en el que comience la salida
  - (c) Una barrera cortahumo en una ocupación de detención y correccional, según lo establecido en el Capítulo 23.

**7.6.2** Donde escaleras exteriores que no están separadas del edificio sean permitidas como salidas requeridas, la distancia de recorrido debe medirse desde el punto más remoto sujeto a ocupación hasta el borde volado delantero del descanso de la escalera en el nivel del piso considerado.

**7.6.3\*** Donde las escaleras o rampas abiertas estén permitidas como un recorrido hacia salidas requeridas, la distancia debe incluir el recorrido sobre la escalera o la rampa y el recorrido desde el final de la escalera o rampa hasta una puerta exterior u otra salida, además de la distancia recorrida para alcanzar la escalera o la rampa.

**7.6.4** Donde cualquier parte de una salida exterior esté dentro de una distancia horizontal de 10 pies (3050 mm) de cualquier abertura no protegida de un edificio, según lo permitido en 7.2.2.6.3 para las escaleras exteriores, la distancia del recorrido a la salida debe incluir la longitud del recorrido hasta el nivel del terreno terminado.

**7.6.5** Donde se incluyen mediciones para escaleras, estas deben realizarse en el plano formado por los bordes volados de los escalones.

**7.6.6** La distancia de recorrido en cualquier espacio ocupado hasta no menos de una salida, medida de acuerdo con 7.6.1 a

7.6.5, no debe exceder los límites especificados en este *Código*. (Ver 7.6.7.)

**7.6.7** Las limitaciones de la distancia de recorrido deben cumplir con lo dispuesto en los Capítulos 11 a 43 y, para las áreas de riesgo elevado, deben estar de acuerdo con la Sección 7.11.

#### **7.7 Descarga desde las salidas.**

**7.7.1\* Terminación de las salidas.** Las salidas deben terminar directamente en una vía pública o en una descarga de salida exterior, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.7.1.2 a 7.7.1.4.

**7.7.1.1** Los patios, plazoletas, espacios abiertos u otras partes de la descarga de salida deben tener el ancho y el tamaño requeridos para proveer a todos los ocupantes un acceso seguro a una vía pública.

**7.7.1.2** El requisito de 7.7.1 no debe aplicarse a descargas de la salida interiores, según lo indicado en 7.7.2.

**7.7.1.3** El requisito de 7.7.1 no debe aplicarse a descargas de la salida en azoteas, según lo indicado en 7.7.6.

**7.7.1.4** Para ocupaciones de detención y correccional, debe permitirse que los medios de egreso terminen en un área exterior, según lo establecido de otro modo en los Capítulos 22 y 23.

**7.7.2 Descarga de salida a través de áreas interiores del edificio.** Debe permitirse que las salidas descarguen a través de áreas interiores del edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) No más del cincuenta por ciento de la cantidad requerida de escaleras de salida que sirven a las áreas normalmente ocupadas de cada piso y no más del cincuenta por ciento de la capacidad de la escalera de salida requerida para las áreas normalmente ocupadas de cada piso deben descargar a través de áreas situadas en cualquier nivel de descarga, excepto que fuera de otra manera permitido en uno de los siguientes puntos:
  - (a) En ocupaciones de detención y correccional, debe permitirse que el cien por ciento de las salidas descarguen a través de áreas situadas en cualquier nivel de descarga según lo establecido en los Capítulos 22 y 23.
  - (b) En edificios existentes, el límite del cincuenta por ciento en la capacidad de egreso no debe aplicarse si se cumple con el límite del cincuenta por ciento en la cantidad requerida de salidas.
- (2) Cada nivel de descarga debe descargar directamente al exterior, en el nivel del terreno terminado o descargar directamente al exterior y proveer acceso al nivel del terreno terminado por medio de escaleras exteriores o rampas exteriores.
- (3) La descarga de salida interior debe conducir a una vía libre y sin obstrucciones hacia el exterior del edificio y tal vía debe ser fácilmente perceptible o debe ser identificable mediante una señalización de salida desde de punto de descarga desde la salida.
- (4) La descarga de salida interior debe estar protegida por uno de los siguientes métodos:
  - (a) El nivel de descarga debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de

rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 o el sector del nivel de descarga utilizado para la descarga de salida interior debe estar protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 y debe estar separado del sector del piso sin rociadores por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego que cumpla con los requisitos para cerramientos de salida. (Ver 7.1.3.2.1.)

- (b) El área de descarga de salida interior debe estar en un vestíbulo o *foyer* que cumpla con todos los siguientes criterios:
- La profundidad desde el exterior del edificio no debe ser mayor de 10 pies (3050 mm) y la longitud no debe ser mayor de 30 pies (9.1 m).
  - El *foyer* debe estar separado del resto del nivel de descarga por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y debe permitirse que las instalaciones existentes de vidrio armado en marcos de acero continúen en uso.
  - El *foyer* debe usarse únicamente como un medio de egreso y debe incluir una salida directamente al exterior.
- (5) El área total en el nivel de descarga debe separarse de las áreas por debajo por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor que la requerida para el cerramiento de salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.7.2(6).
- (6) Debe permitirse que los niveles por debajo del nivel de descarga en un atrio estén abiertos al nivel de descarga donde tal nivel de descarga está protegido de acuerdo con 8.6.7.

### 7.7.3 Disposición y señalización de la descarga de salida.

**7.7.3.1** En los casos en los que se requiera más de una descarga de salida, las mismas deben estar dispuestas de manera que cumplan con los criterios de apartamiento establecidos en 7.5.1.3.

**7.7.3.2** La descarga de salida debe estar dispuesta y señalizada de modo que sea clara la dirección del recorrido egreso desde la descarga de salida hacia una vía pública.

**7.7.3.3\*** Las escaleras y rampas que continúan por más de medio piso por debajo del nivel de descarga de salida deben estar provistas con un medio aprobado para evitar o disuadir a los ocupantes de transitar más allá del nivel de descarga durante la evacuación de emergencia del edificio.

**7.7.4 Componentes de la descarga de salida.** Las puertas, las escaleras, las rampas, los corredores, los pasadizos de salida, los puentes, los balcones, las escaleras mecánicas, los pasillos mecánicos y otros componentes de una descarga de salida deben cumplir con los requisitos especificados del presente capítulo para dichos componentes.

**7.7.5 Carteles.** Ver 7.2.2.5.4.

**7.7.6 Descarga a los techos.** Donde así lo apruebe la autoridad competente, debe permitirse que las salidas descarguen a los techos o a otras secciones del edificio o a un edificio contiguo, donde se cumplen todos los siguientes criterios:

- La construcción del conjunto de montaje de techo/cierroso tiene una certificación de resistencia al fuego no menor que la requerida para el cerramiento de salida.

- Está disponible un medio de egreso continuo y seguro desde el techo.

### 7.8 Iluminación de los medios de egreso.

#### 7.8.1 Generalidades.

**Δ 7.8.1.1\*** La iluminación de los medios de egreso debe proveerse de acuerdo con la Sección 7.8 para cada edificio y estructura donde sea requerida por los Capítulos 11 a 43. A los propósitos de este requisito, el acceso a salida debe incluir únicamente las escaleras, los pasillos, los corredores, las rampas, las escaleras mecánicas y los pasadizos que conducen a una salida que hayan sido designados. A los fines de este requisito, la descarga de salida debe incluir únicamente las escaleras, los pasillos, los corredores, las rampas, las escaleras mecánicas, las pasarelas y los pasadizos que conducen a una vía pública que hayan sido designados.

**7.8.1.2** La iluminación de los medios de egreso debe ser continua durante el tiempo en que las condiciones de ocupación requieren que los medios de egreso se encuentren disponibles para el uso, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.8.1.2.2.

**7.8.1.2.1** La iluminación artificial debe utilizarse en aquellos lugares y durante aquellos períodos de tiempo que son necesarios para mantener la iluminación a los valores de criterios mínimos aquí especificados.

**7.8.1.2.2\*** Excepto si estuviera prohibido en los Capítulos 11 a 43, deben permitirse dispositivos de control de iluminación automáticos para el apagado temporal de la iluminación dentro de los medios de egreso, siempre que cada dispositivo de control de la iluminación cumpla con todo lo siguiente:

- En instalaciones nuevas, el dispositivo de control de la iluminación está listado.
- El dispositivo de control de la iluminación está equipados para, ante la pérdida de la energía normal, energizar automáticamente las luces controladas, y es evaluado para este fin.
- Los temporizadores de la iluminación están provistos y ajustados para una duración mínima de 15 minutos.
- El dispositivo de control de la iluminación se activa con el movimiento de cualquiera de los ocupantes en el área servida por las unidades de iluminación.
- En instalaciones nuevas, el dispositivo de control de la iluminación se activa con la activación del sistema de alarma de incendio del edificio, si lo hubiera.
- El dispositivo de control de la iluminación no apaga ninguna de las luces de las que depende la activación de los carteles de salida fotoluminiscentes o los señalizadores de recorrido.
- El dispositivo de control de la iluminación no apaga luminarias de emergencia, equipos centralizados o carteles de salida que estuvieren equipados con baterías.

**7.8.1.2.3\*** Los sensores, interruptores, temporizadores o controladores de ahorro de energía deben estar aprobados y no deben comprometer la continuidad de la iluminación de los medios de egreso requeridos en 7.8.1.2.

**7.8.1.3** Los pisos y otras superficies de tránsito dentro de una salida y de las porciones del acceso a salida y de la descarga de salida designados en 7.8.1.1 deben estar iluminados de la siguiente manera:

- (1) Durante las condiciones de uso de la escalera, la iluminación mínima para las escaleras nuevas debe ser de al menos 10 pie-bujías (108 lux), medidos en las superficies de tránsito.
- (2) Durante las condiciones de uso de la escalera, la iluminación mínima para los pisos y otras superficies de tránsito, diferentes de las escaleras nuevas, debe ser de al menos 1 pie-bujía (10.8 lux), medido en el piso.
- (3) En las ocupaciones para reuniones públicas, la iluminación de las superficies de tránsito de los accesos a salida debe ser de al menos 0.2 pie-bujía (2.2 lux) durante los períodos de funciones o proyecciones que incluyan luz dirigida.
- (4)\* Los requisitos de iluminación mínima no deben aplicarse donde las operaciones o los procesos requieran niveles bajos de iluminación.

**7.8.1.4\*** La iluminación requerida debe disponerse de manera tal que la falla de una única unidad de iluminación no resulte en un nivel de iluminación menor de 0.2 pie-bujía (2.2 lux) en cualquier área designada.

**7.8.1.5** Debe permitirse que el equipamiento o las unidades instalados para cumplir con los requisitos de la Sección 7.10, también sirvan para la función de iluminación de los medios de egreso, siempre que se cumplan todos los requisitos de la Sección 7.8 para dicha iluminación.

## 7.8.2 Fuentes de iluminación.

**7.8.2.1** La iluminación de los medios de egreso debe provenir de una fuente considerada confiable por la autoridad competente.

**7.8.2.2** Para la iluminación primaria de los medios de egreso no deben emplearse luces eléctricas alimentadas por baterías ni otros tipos de lámparas portátiles o linternas. Las luces eléctricas alimentadas por baterías deben permitirse para ser usadas como una fuente de emergencia hasta el grado permitido en la Sección 7.9.

## 7.9 Iluminación de emergencia.

### 7.9.1 Generalidades.

**7.9.1.1\*** Las instalaciones de iluminación de emergencia para los medios de egreso deben proveerse de acuerdo con la Sección 7.9 para lo siguiente:

- (1) Edificios o estructuras, donde es requerido por los Capítulos 11 a 43
- (2) Estructuras subterráneas y de acceso limitado, según lo dispuesto en la Sección 11.7
- (3) Edificios de gran altura, según lo requerido por otras secciones de este *Código*
- (4) Puertas equipadas con cerraduras de egreso temporizado
- (5) Huecos de escaleras y vestíbulos de cerramientos a prueba de humo, para los que también se aplica lo siguiente:
  - (a) Debe permitirse que el hueco de la escalera y el vestíbulo incluyan un generador de reserva instalado para el equipo de ventilación mecánica del cerramiento a prueba de humo.

- (b) Debe permitirse el uso del generador de reserva para el suministro de energía para la iluminación de emergencia del hueco de la escalera y del vestíbulo.

- (6) Nuevos sistemas eléctricos de liberación mediante sensor de acuerdo con 7.2.1.6.2

**7.9.1.2** Para los propósitos de 7.9.1.1, el acceso a salida debe incluir únicamente las escaleras, los pasillos, los corredores, las rampas, las escaleras mecánicas y los pasadizos que conduzcan a una salida, que hubieren sido designados. Para los propósitos de 7.9.1.1, la descarga de salida debe incluir únicamente las escaleras, las rampas, los pasillos, las pasarelas y las escaleras mecánicas que conduzcan a una vía pública, que hubieren sido designados.

**7.9.1.3** Donde el mantenimiento de la iluminación dependa del cambio de una fuente de energía a otra, debe permitirse una demora de no más de 10 segundos.

### 7.9.2 Desempeño del sistema.

**7.9.2.1** La iluminación de emergencia debe proveerse por no menos de 1½ horas en caso de falla de la iluminación normal.

**7.9.2.1.1** Las instalaciones de la iluminación de emergencia deben disponerse para proveer una iluminación inicial no menor, en promedio, de 1 pie-bujía (10.8 lux) y, en cualquier punto, de no menos de 0.1 pie-bujía (1.1 lux), medido a lo largo del recorrido del egreso a nivel del suelo.

**7.9.2.1.2** Debe permitirse que los niveles de iluminación declinen a no menos, en promedio, de 0.6 pie-bujía (6.5 lux), y, en cualquier punto, a no menos de 0.06 pie-bujía (0.65 lux) al final de 1½ horas.

**7.9.2.1.3** No debe excederse una relación de 40 a 1 entre la iluminación máxima y la mínima.

△ **7.9.2.2** Los sistemas de energía de emergencia para iluminación de emergencia nuevos deben ser, al menos, Tipo 10, Clase 1.5., Nivel 1, de acuerdo con NFPA 110..

**7.9.2.3\*** El sistema de iluminación de emergencia debe disponerse para proveer automáticamente la iluminación requerida ante el evento de cualquier interrupción de la iluminación normal debido a cualquiera de las siguientes causas:

- (1) Falla en el servicio público u en otra fuente exterior de energía eléctrica
- (2) Apertura de un ruptor o fusible
- (3) Acto(s) manual(es), incluida la apertura accidental de un interruptor que controla las instalaciones de iluminación normal

△ **7.9.2.4** Los generadores de emergencia y llaves de transferencia relacionados que suministran energía a los sistemas de iluminación de emergencia deben instalarse, inspeccionarse, probarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 110. Donde son requeridos en este Código, los sistemas de energía eléctrica almacenada diferentes de los sistemas de batería para luminarias de emergencia según 7.9.2.5 deben instalarse, inspeccionarse, probarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 111.

**7.9.2.5** Los equipos centralizados y los sistemas de batería para luminarias de emergencia deben estar listados según ANSI/UL 924, *Standard for Emergency Lighting and Power Equipment*.

**Δ 7.9.2.6** Las luces de emergencia existentes alimentadas por baterías deben utilizar únicamente tipos confiables de baterías recargables, provistas con instalaciones adecuadas para mantenerlas en condición de carga adecuada. Las baterías utilizadas en tales luces o unidades deben estar aprobadas para el uso propuesto y deben cumplir con *NFPA 70*.

**7.9.2.7** El sistema de iluminación de emergencia debe estar continuamente en funcionamiento o debe ser capaz de una operación automática repetitiva sin intervención manual.

**7.9.3 Prueba periódica del equipo de iluminación de emergencia.**

**Δ 7.9.3.1** Los sistemas de iluminación de emergencia requeridos deben probarse de acuerdo con una de las cuatro opciones ofrecidas en 7.9.3.1.1, 7.9.3.1.2, 7.9.3.1.3 o 7.9.3.1.4.

**Δ 7.9.3.1.1** Debe permitirse que las pruebas de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos se realicen de la siguiente manera:

- (1) La prueba funcional debe llevarse a cabo mensualmente, con un mínimo de 3 semanas y un máximo de 5 semanas entre pruebas, por no menos de 30 segundos, excepto si está permitido de otro modo por 7.9.3.1.1(2).
- (2)\* Se debe permitir extender el intervalo de prueba más allá de los 30 días con la aprobación de la autoridad competente.
- (3) Si el sistema de iluminación de emergencia es energizado por baterías, debe realizarse anualmente una prueba funcional por no menos de 1½ horas.
- (4) El equipo de iluminación de emergencia debe ser completamente operativo en el período de duración de las pruebas requeridas por 7.9.3.1.1(2) y 7.9.3.1.1(3).
- (5) El propietario debe mantener registros escritos de las inspecciones visuales y de las pruebas para la inspección por la autoridad competente.

**7.9.3.1.2** Debe permitirse que las pruebas de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos se realicen de la siguiente manera:

- (1) Debe proveerse un equipo de iluminación de emergencia alimentado por baterías y con funciones de autoprueba y autodiagnóstico.
- (2) El equipo de iluminación de emergencia alimentado por baterías y con funciones de autoprueba y autodiagnóstico debe realizar automáticamente, no menos de una vez cada 30 días, una prueba de no menos de 30 segundos y una rutina de diagnóstico.
- (3) El equipo de iluminación de emergencia alimentado por baterías y con funciones de autoprueba y autodiagnóstico debe señalar las fallas mediante un indicador de estado.
- (4) Debe realizarse una inspección visual a intervalos no mayores a 30 días.
- (5) Debe realizarse anualmente una prueba funcional por no menos de 1½ horas.
- (6) El equipo de iluminación de emergencia alimentado por baterías y con funciones de autoprueba y autodiagnóstico debe estar completamente operativo durante la prueba de 1½ horas.
- (7) El propietario debe mantener registros escritos de las inspecciones visuales y de las pruebas para la inspección por la autoridad competente.

**7.9.3.1.3** Debe permitirse que las pruebas de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos se realicen de la siguiente manera:

- (1) Debe proveerse un equipo de iluminación de emergencia alimentado por baterías y con funciones de autoprueba y autodiagnóstico, basado en computadora.
- (2) El equipo de iluminación de emergencia debe realizar automáticamente, no menos de una vez cada 30 días, una prueba de no menos de 30 segundos y una rutina de diagnóstico.
- (3) El equipo de iluminación de emergencia debe realizar automáticamente una prueba anual por no menos de 1½ horas.
- (4) El equipo de iluminación de emergencia debe estar completamente operativo durante las pruebas requeridas en 7.9.3.1.3(2) y 7.9.3.1.3(3).
- (5) El sistema basado en computadora debe ser capaz de proveer en todo momento un informe de la historia de las pruebas y de las fallas.

**N 7.9.3.1.4** Debe permitirse que las pruebas de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos se realicen de acuerdo con 7.9.2.4.

**7.10 Señalización de los medios de egreso.**

**7.10.1 Generalidades.**

**7.10.1.1 Dónde se requiere.** Los medios de egreso deben señalizarse de acuerdo con la Sección 7.10, donde se requiera en los Capítulos 11 a 43.

**7.10.1.2 Salidas.**

**7.10.1.2.1\*** Las salidas, diferentes de las puertas principales de salida exteriores que sean obvia y claramente identificables como salidas, deben señalizarse mediante un cartel aprobado que sea fácilmente visible desde cualquier dirección del acceso a salida.

**7.10.1.2.2\*** Donde la continuidad del recorrido del egreso no sea obvia, los componentes horizontales del recorrido del egreso dentro de un cerramiento de salida deben estar señalizados por carteles de salida o carteles de salida direccionales aprobados.

**Δ 7.10.1.3 Señalización táctil de puertas de salida.** Se debe suministrar una señalización táctil para cumplir con todos los siguientes criterios, a menos que sea de otra manera dispuesto en 7.10.1.4:

- (1) Se debe ubicar la señalización táctil en cada puerta de salida que requiera un cartel de salida.
- (2) La señalización táctil debe poseer la leyenda: SALIDA.
- (3) La señalización táctil debe cumplir con ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.10.1.4 Exención para lo existente.** Los requisitos de 7.10.1.3 no deben aplicarse a los edificios existentes, siempre que no cambie la clasificación de la ocupación.

**7.10.1.5 Accesos a salida.**

**7.10.1.5.1** Los accesos a salida deben señalizarse con carteles aprobados, fácilmente visibles, en todos los casos donde la salida o el camino para llegar a la salida no sea fácilmente evidente para los ocupantes.

**7.10.1.5.2\*** La ubicación de los carteles nuevos debe ser tal que ningún punto en un corredor de acceso a salida se encuentre a

más de la distancia certificada de visibilidad o de 100 pies (30 m), el que sea menor, del cartel más cercano.

**7.10.1.6\* Carteles de salida próximos al piso.** Donde los Capítulos 11 a 43 requieran carteles de salida próximos al piso, tales carteles deben cumplir con 7.10.3, 7.10.4, 7.10.5 y 7.10.6 para carteles iluminados externamente y con 7.10.7 para carteles iluminados internamente. Dichos carteles deben ubicarse cerca del nivel del piso agregados a los carteles requeridos para las puertas o los corredores. La parte inferior del cartel debe estar a no menos de 6 pulg. (150 mm), pero a no más de 18 pulg. (455 mm) por encima del piso. Para las puertas de salida, el cartel debe colocarse sobre la puerta o adyacente a esta, con el borde más cercano del cartel dentro de las 4 pulg. (100 mm) del marco de la puerta.

**7.10.1.7\* Señalización del recorrido del egreso próxima al piso.** Donde los Capítulos 11 a 43 requieran señalización del recorrido del egreso próxima al piso, debe instalarse, dentro de las 18 pulg. (455 mm) del piso, un sistema aprobado de señalización del recorrido del egreso próxima al piso que esté iluminado internamente. Los sistemas de señalización del recorrido del egreso próxima al piso deben estar listados de acuerdo con ANSI/UL 1994, *Standard for Luminous Egress Path Marking Systems*. El sistema debe proveer una delineación visible del recorrido a lo largo del acceso a salida designado y debe ser esencialmente continuo, excepto donde sea interrumpido por vanos de puertas, antecorredores, corredores u otros elementos arquitectónicos similares. El sistema debe operar en forma continua o en cualquier momento en que se active el sistema de alarma de incendio del edificio. La activación, duración y continuidad de la operación del sistema deben cumplir con 7.9.2. El sistema debe ser mantenido de acuerdo con el listado de fabricación del producto.

**7.10.1.8\* Visibilidad.** Cada cartel requerido por la Sección 7.10 debe tener una ubicación, tamaño, color distintivo y diseño que lo haga fácilmente visible y debe proveer contraste con las decoraciones, los acabados interiores u otros carteles. No deben permitirse decoraciones, muebles o equipos que dificulten la visibilidad de un cartel. No deben permitirse carteles iluminados en forma brillante (para propósitos distintos de los de salida), exhibidores u objetos en o cerca de la línea de visión del cartel de salida requerido que puedan desviar la atención del cartel de salida.

**7.10.1.9 Ubicación para el montaje.** La parte inferior de las señalizaciones de egreso nuevas debe ubicarse a una distancia vertical no mayor de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) por encima el borde superior de la abertura de egreso que se pretende designar con esa señalización. Las señalizaciones de egreso deben colocarse a una distancia horizontal no mayor que el ancho requerido para la abertura de egreso, medida desde el borde de la abertura de egreso que se pretende designar con esa señalización hasta el borde más cercano de la señalización.

## 7.10.2 Carteles direccionales.

**7.10.2.1** En cada ubicación donde la dirección del recorrido para alcanzar la salida más cercana no sea evidente, debe colocarse un cartel que cumpla con 7.10.3, que posea un indicador direccional que muestre la dirección del recorrido.

**7.10.2.2** Según lo requerido por 7.10.1.2.2, deben proveerse carteles de salida direccionales en el interior de los componentes horizontales del recorrido del egreso dentro de cerramientos de salida.

### 7.10.3\* Texto de los carteles.

**7.10.3.1** Los carteles requeridos por 7.10.1 y 7.10.2 deben poseer la siguiente leyenda en letras fácilmente legibles u otra leyenda apropiada:

SALIDA

△ **7.10.3.2\*** Donde esté aprobado por la autoridad competente, deben permitirse pictogramas que cumplan con NFPA 170.

**7.10.4\* Fuente de energía.** Donde las disposiciones aplicables de los Capítulos 11 a 43 para ocupaciones individuales requieran instalaciones de iluminación de emergencia, los carteles, distintos de los carteles autoluminosos aprobados y de los carteles fotoluminiscentes listados de acuerdo con 7.10.7.2, deben estar iluminados por las instalaciones de iluminación de emergencia. El nivel de iluminación de los carteles debe estar de acuerdo con 7.10.6.3 o 7.10.7 durante el período requerido para la iluminación de emergencia según lo especificado en 7.9.2.1. Sin embargo, se debe permitir que el nivel de iluminación haya declinado a un sesenta por ciento al final de la duración de la iluminación de emergencia.

### 7.10.5 Iluminación de los carteles.

**7.10.5.1\* Generalidades.** Cada cartel requerido por 7.10.1.2, 7.10.1.5 o 7.10.8.1, excepto donde las operaciones o procesos requieren niveles bajos de iluminación, deben iluminarse adecuadamente por una fuente confiable de luz. Los carteles iluminados externamente y los carteles iluminados internamente deben ser legibles en condiciones de iluminación tanto normales como de emergencia.

#### 7.10.5.2\* Iluminación continua.

**7.10.5.2.1** Todos los carteles que según 7.10.6.3, 7.10.7 y 7.10.8.1 se requiera que estén iluminados, deben estar iluminados continuamente, según lo requerido por las disposiciones de la Sección 7.8, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.10.5.2.2.

**7.10.5.2.2\*** Debe permitirse que la iluminación para los carteles sea intermitente con la activación del sistema de alarma de incendio.

### 7.10.6 Carteles iluminados externamente.

#### 7.10.6.1\* Tamaño de los carteles.

△ **7.10.6.1.1** Los carteles iluminados externamente, requeridos por 7.10.1 y 7.10.2, distintos de los carteles existentes aprobados, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.10.6.1.2, deben llevar la leyenda SALIDA o deben utilizar otra leyenda adecuada en letras claramente legibles de los siguientes tamaños:

- (1) Para carteles nuevos, las letras no deben ser menores de 6 pulg. (150 mm) de altura, con los trazos principales de las letras de un ancho no menor de  $\frac{3}{4}$  pulg. (19 mm).
- (2) Para carteles existentes, debe permitirse que la leyenda requerida esté realizada con letras claramente legibles, no menores de 4 pulg. (100 mm) de altura.

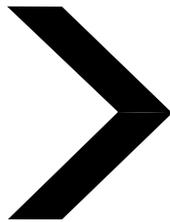
- (3) La palabra SALIDA debe tener letras de un ancho no menor de 2 pulg. (51 mm), excepto la letra I, y el espacio mínimo entre las letras no debe ser menor de 3/8 pulg. (9.5 mm).
- (4) Los elementos de la leyenda del cartel que sean más grandes que el mínimo establecido en 7.10.6.1.1(1) a 7.10.6.1.1(3) deben usar anchos de letra, trazos y espacios en proporción a su altura.

**7.10.6.1.2** Los requisitos de 7.10.6.1.1 no deben aplicarse a la señalización requerida por 7.10.1.3 y 7.10.1.7.

**7.10.6.2\* Tamaño y ubicación de los indicadores direccionales.**

**Δ 7.10.6.2.1** Los indicadores direccionales, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.10.6.2.2, deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) El indicador direccional debe ubicarse fuera de la leyenda SALIDA, a no menos de 3/8 pulg. (9.5 mm) de cualquier letra.
- (2) El indicador direccional debe ser del tipo chevron, como se muestra en la Figura 7.10.6.2.1.
- (3) El indicador direccional debe ser identificable como un indicador direccional a una distancia de 40 pies (12 m).
- (4) Un indicador direccional más grande que el mínimo establecido para cumplir con 7.10.6.2.1(3) debe ser incrementado proporcionalmente en altura, ancho y trazo.
- (5) El indicador direccional debe ubicarse en el extremo del cartel en la dirección que indica.



**FIGURA 7.10.6.2.1** Indicador tipo chevron.

**7.10.6.2.2** Los requisitos de 7.10.6.2.1 no deben aplicarse a los carteles existentes aprobados.

**7.10.6.3\* Nivel de iluminación.** Los carteles iluminados externamente deben estar iluminados por no menos de 5 pie-bujías (54 lux) en la superficie iluminada y deben utilizar una relación de contraste no menor de 0.5.

**7.10.7** **Carteles iluminados internamente.**

**7.10.7.1 Listado.** Los carteles iluminados internamente deben estar listados de acuerdo con ANSI/UL 924, *Standard for Emergency Lighting and Power Equipment*, a menos que cumplan con uno de los siguientes criterios:

- (1) Son carteles aprobados existentes.
- (2) Son carteles existentes que poseen la leyenda requerida en letras legibles de no menos de 4 pulg. (100 mm) de altura.
- (3) Son carteles que cumplen con 7.10.1.3 y 7.10.1.6.

**7.10.7.2\* Carteles fotoluminiscentes.** La faz de un cartel fotoluminiscente debe estar iluminada continuamente mientras el edificio se encuentre ocupado. Los niveles de iluminación sobre la faz del cartel fotoluminiscente deben estar de acuerdo con su listado. La iluminación utilizada para la carga debe ser una fuente

de iluminación confiable, según lo determinado por la autoridad competente. La fuente de la luz utilizada para la carga debe ser de un tipo especificado en la rotulación del producto.

**7.10.8** **Carteles especiales.**

**7.10.8.1 Iluminación de los carteles.**

**7.10.8.1.1\*** Donde es así requerido por otras disposiciones de este *Código*, los carteles especiales deben estar iluminados de acuerdo con 7.10.5, 7.10.6.3 y 7.10.7.

**7.10.8.1.2** Donde las disposiciones aplicables de los Capítulos 11 a 43 requieran instalaciones de iluminación de emergencia, la iluminación requerida para los carteles especiales debe proveerse adicionalmente en condiciones de iluminación de emergencia.

**Δ 7.10.8.2 Caracteres.** Los carteles especiales, donde son requeridos por otras disposiciones de este *Código*, deben cumplir con los requisitos para caracteres visuales de ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.10.8.3\* No es salida.**

**7.10.8.3.1** Cualquier puerta, pasaje o escalera que no sea una salida ni una vía de acceso a salida y que esté ubicado o dispuesto de manera tal que pueda ser confundida con una salida, debe identificarse con un cartel con la leyenda siguiente:

**NO  
ES SALIDA**

**7.10.8.3.2** El cartel NO ES SALIDA debe tener la palabra NO en letras de 2 pulg. (51 mm) de altura, con trazos de un ancho de 3/8 pulg. (9.5 mm) y las palabras ES SALIDA en letras de 1 pulg. (25 mm) de altura, con las palabras ES SALIDA bajo la palabra NO, a menos de que se trate de un cartel existente aprobado.

**7.10.8.4 Carteles en ascensores.** Los ascensores que forman parte de un medio de egreso (*ver 7.2.13.1*) deben poseer los siguientes carteles con una altura mínima de letra de 3/8 pulg. (16 mm) exhibidos en cada vestíbulo de ascensor:

- (1)\* Carteles que indiquen que el ascensor puede ser utilizado para el egreso, incluida cualquier restricción en el uso
- (2)\* Carteles que indiquen el estado operativo del ascensor

**7.10.8.5\* Diagrama de evacuación.** Donde los Capítulos 11 a 43 requieran que esté exhibido un diagrama de evacuación del piso, deben exhibirse diagramas de evacuación del piso que reflejen la distribución real del piso y las ubicaciones reales de las salidas, en una orientación y localización y de una manera aceptables para la autoridad competente.

**7.10.9** **Prueba y mantenimiento.**

**7.10.9.1 Inspección.** Los carteles de salida deben ser inspeccionados visualmente a intervalos que no excedan los 30 días para verificar el funcionamiento de las fuentes de iluminación o deben monitorearse periódicamente de acuerdo con 7.9.3.1.3.

**7.10.9.2 Pruebas.** Donde es requerido por 7.10.4, los carteles de salida conectados a o provistos con una fuente de iluminación de emergencia alimentada por baterías deben ser probados y mantenidos de acuerdo con 7.9.3.

**7.11 Disposiciones especiales para ocupaciones con contenidos de riesgo elevado.** Ver Sección 6.2.

**7.11.1\*** Donde los contenidos estén clasificados como de riesgo elevado, las salidas deben estar provistas y dispuestas para permitir que todos los ocupantes escapen del edificio o estructura, o de un área riesgosa de éstos, hacia el exterior o hacia un lugar seguro, con una distancia de recorrido menor de 75 pies (23 m), medida según lo requerido por 7.6.1, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.11.2.

**7.11.2** El requisito de 7.11.1 no debe aplicarse a ocupaciones para almacenamiento, según se indica en el Capítulo 42.

**7.11.3** La capacidad de egreso para áreas con contenidos de riesgo elevado debe basarse en 0.7 pulg./persona (18 mm/persona) para las escaleras o en 0.4 pulg./persona (10 mm/persona) para los componentes a nivel y las rampas de acuerdo con 7.3.3.1.

**7.11.4** Deben proveerse no menos de dos medios de egreso desde cada edificio o área riesgosa del edificio, a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Los locales o espacios no exceden los 200 pies<sup>2</sup> (18.6 m<sup>2</sup>).
- (2) Los locales o espacios tienen una carga de ocupantes no mayor de tres personas.
- (3) Los locales o espacios tienen una distancia de recorrido hasta la puerta de la habitación que no excede los 25 pies (7620 mm).

**7.11.5** Los medios de egreso, para locales o espacios diferentes de aquellos que cumplen con los criterios de 7.11.4(1) a 7.11.4(3), deben disponerse de manera tal que no haya corredores sin salida.

**N 7.11.6** Las puertas que sirven a áreas con contenidos de riesgo elevado deben batir en la dirección del recorrido de egreso.

**7.11.7** Debe permitirse que las puertas que sirven a las áreas con contenidos de riesgo elevado con cargas de ocupantes de más de cinco personas estén provistas con un pestillo o cerradura únicamente si son del tipo de herrajes antipánico o de herrajes de salida de incendio que cumplen con 7.2.1.7.

**N 7.12\* Disposiciones especiales para materiales riesgosos.**

**N 7.12.1** Los materiales riesgosos que se almacenan, usan o manipulan y que también están clasificados como contenidos de riesgo elevado de acuerdo con 6.2.2, deben cumplir con la Sección 7.11.

**N 7.12.2** Donde sea requerido por las disposiciones de los Capítulos 11 a 43, las ocupaciones con materiales riesgosos deben cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Requisitos para medios de egreso de este *Código*
- (2) Requisitos para medios de egresos aplicables de NFPA 30, NFPA 45, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 400 y NFPA 495 que sean más estrictos que los requisitos para medios de egreso de este *Código*

**7.13 Salas de equipamientos mecánicos, salas de calderas y salas de hornos.**

**7.13.1** Las salas de equipamientos mecánicos, las salas de calderas, las salas de hornos y otros espacios similares deben estar

dispuestos para limitar la distancia de recorrido común a no más de 50 pies (15 m), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Debe permitirse una distancia de recorrido común no mayor de 100 pies (30 m) en **cualquiera de** las ubicaciones siguientes:
  - (a) En los edificios protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
  - (b) En las salas de equipos mecánicos que no posean equipos alimentados por combustible
  - (c) En los edificios existentes
- (2) En un edificio existente, se debe permitir una distancia de recorrido común que no exceda los 150 pies (46 m), siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) No existen equipos alimentados por combustible dentro del espacio.
  - (c) El recorrido del egreso es fácilmente identificable.
- (3) El requisito de 7.12.1 no debe aplicarse a las salas o espacios en ocupaciones para cuidado de la salud existentes que cumplan con los requisitos de distribución de medios de egreso de 19.2.5 y con los límites de las distancias de recorrido de 19.2.6.

**7.13.2** Debe permitirse que los pisos utilizados exclusivamente para equipos mecánicos, hornos o calderas tengan un único medio de egreso donde la distancia de recorrido a la salida en ese piso no excede las limitaciones del recorrido común de 7.13.1.

**7.14 Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios del edificio.**

**7.14.1\* Riesgo de los contenidos.**

**Δ 7.14.1.1** Excepto cuando estuviera prohibido por los Capítulos 11 a 43, a las áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios deben aplicarse las disposiciones de la Sección 7.14, en lugar de las disposiciones de las Secciones 7.1 a 7.13, siempre que tales áreas no posean contenidos u operaciones de riesgo elevado.

**7.14.1.2** Las áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios no deben contener equipamiento alimentado por combustible ni deben utilizarse para el almacenamiento de combustibles.

**7.14.2 Puertas de egreso.**

**Δ 7.14.2.1\*** Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 45,000 pies<sup>2</sup> (4180 m<sup>2</sup>) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), el egreso desde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios debe estar provisto con puertas que cumplan con 7.2.1.

**Δ 7.14.2.2** Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 90,000 pies<sup>2</sup> (8370 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con

9.7.1.1(1), el egreso desde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios debe estar provisto con puertas que cumplan con 7.2.1.

- Δ 7.14.2.3 La ausencia de rociadores en el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios, según lo permitido por una exención establecida en NFPA 13, no debe causar que un edificio sea clasificado como sin rociadores a los fines de la aplicación de las disposiciones de 7.14.2.2.

#### 7.14.3 Recorrido de los medios de egreso.

- Δ 7.14.3.1 Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 45,000 pies<sup>2</sup> (4180 m<sup>2</sup>) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), debe proveerse un recorrido del egreso designado dentro del área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.

- Δ 7.14.3.2 Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 90,000 pies<sup>2</sup> (8370 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), debe proveerse un recorrido del egreso designado dentro del área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.

- Δ 7.14.3.3 La ausencia de rociadores en el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios, según lo permitido por una exención establecida en NFPA 13, no debe causar que un edificio sea clasificado como sin rociadores a los fines de la aplicación de las disposiciones de 7.14.3.2.

7.14.3.4 Donde se requiera un recorrido del egreso, el recorrido debe ser de un ancho libre mínimo de 28 pulg. (710 mm).

7.14.3.5 Donde se requiera un recorrido del egreso, la altura libre debe ser de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) a lo largo de todo el recorrido del medio de egreso designado.

7.14.3.6 Dentro de áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios no debe requerirse una señalización de la salida a lo largo del recorrido del medio de egreso.

7.14.3.7 Donde se requieran dos medios de egreso, el recorrido del medio de egreso debe conectar los dos medios de egreso requeridos.

7.14.3.8 El recorrido del medio de egreso designado debe estar dentro de los 25 pies (7.6 m) de cualquier parte del espacio donde el único acceso disponible requiera cruzar por arriba o por debajo de obstrucciones, a menos que el espacio sea completamente inaccesible.

#### 7.14.4 Iluminación.

7.14.4.1 La iluminación mínima de los medios de egreso a lo largo del recorrido del medio de egreso requerido debe ser de 0.2 pies-bujía (2.2 lux), excepto que se dispusiera lo contrario en 7.14.4.2.

7.14.4.2 No debe requerirse iluminación de los medios de egreso en áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios donde la iluminación de los medios de egreso no sea requerida en el capítulo de ocupación aplicable para el resto del edificio.

#### 7.14.5 Cantidad de medios de egreso.

- Δ 7.14.5.1 Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 45,000 pies<sup>2</sup> (4180 m<sup>2</sup>) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), deben proveerse dos medios de egreso apartados dentro del área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.

- Δ 7.14.5.2 Donde el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios exceda 90,000 pies<sup>2</sup> (8370 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), deben proveerse dos medios de egreso apartados dentro del área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.

- Δ 7.14.5.3 La ausencia de rociadores en el área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios, según lo permitido por una exención establecida en NFPA 13, no debe causar que un edificio sea clasificado como sin rociadores a los fines de la aplicación de las disposiciones de 7.14.5.2.

#### 7.15 Ascensores para la evacuación de los ocupantes.

##### 7.15.1 Generalidades.

7.15.1.1\* Donde se permita que los ascensores de pasajeros para uso del público en general se utilicen para la evacuación de los ocupantes antes de la Fase I de la operación de rellamado de emergencia exigida por las disposiciones de operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, el sistema de ascensores también debe cumplir con lo estipulado en esta sección, excepto cuando estuviera permitido de otra manera por 7.15.1.2.

7.15.1.2 Las disposiciones de la Sección 7.14 no deben aplicarse donde el uso limitado o supervisado de los ascensores para la evacuación es parte de una estrategia formal o informal de evacuación, incluidas la reubicación o evacuación de pacientes en ocupaciones para cuidado de la salud y la reubicación o evacuación de ocupantes con discapacidades en otras ocupaciones.

7.15.1.3\* Los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben cumplir los requisitos de la operación de evacuación de ocupantes (OEO, por sus siglas en inglés) de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, y con el plan de acción de emergencia del edificio requerido por 7.15.3.1.

7.15.1.4 No debe permitirse que los ascensores para evacuación de los ocupantes de acuerdo con la Sección 7.15 satisfagan los requisitos de este *Código* aplicables a lo siguiente:

- (1) Cantidad de medios de egreso
- (2) Capacidad de los medios de egreso
- (3) Disposición de los medios de egreso

##### 7.15.2 Reservado.

##### 7.15.3 Características de la información para los ocupantes.

7.15.3.1\* Debe estar implementado un plan de acción de emergencia aprobado por la autoridad competente, que incluya

específicamente los procedimientos para la evacuación de los ocupantes usando las escaleras de salida y los ascensores para la evacuación de los ocupantes.

**7.15.3.2** Los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben estar señalizados con carteles que indiquen que los ascensores son adecuados para ser utilizados por los ocupantes del edificio para la evacuación durante un incendio.

**7.15.3.3 Condiciones para una operación continua segura.**

**7.15.3.3.1** Las condiciones necesarias para la operación continua segura de los ascensores para la evacuación de los ocupantes y los vestíbulos para ascensores y salas de máquinas de ascensores asociados deben estar continuamente monitoreadas y exhibidas en el centro de comando de incendios del edificio por un sistema normalizado de interfaz de servicios de emergencia que cumpla con los requisitos de *NFPA 72* y de *NEMA SB 30, Fire Service Annunciator and Interface*.

**7.15.3.3.2** El monitoreo y la exhibición requeridos en 7.15.3.3.1 deben incluir la totalidad de los siguientes puntos:

- (1) Piso en el que se ubica cada coche de ascensor
- (2) Dirección del recorrido de cada coche de ascensor
- (3) Estado de cada coche de ascensor con respecto a si está ocupado
- (4) Estado de la energía normal que alimenta el equipamiento del ascensor, el equipamiento de enfriamiento del controlador del ascensor y el equipamiento de la ventilación y enfriamiento de la sala de máquinas del ascensor
- (5) Estado del sistema de la energía de reserva o del sistema de energía de emergencia que provee energía de respaldo al equipamiento del ascensor, al equipamiento de enfriamiento del controlador del ascensor y al equipamiento de la ventilación y enfriamiento de la sala de máquinas y control o al espacio para maquinaria y control del ascensor
- (6) Activación de cualquier dispositivo de iniciación de alarma de incendio en cualquier vestíbulo de ascensor, sala de máquinas y control o espacio de maquinaria y control del ascensor, o foso del ascensor

**7.15.3.4** De acuerdo con *ASME A17.1/CSA B44, Safety Code for Elevators and Escalators*, el centro de comando de incendios del edificio especificado en 7.15.3.3.1 debe estar provisto con un medio que anule la operación normal del ascensor e inicie manualmente la Fase I de la operación de rellamado de emergencia de los ascensores utilizados para la evacuación de los ocupantes.

**7.15.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones de incendio.**

**7.15.4.1** El edificio debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

Δ **7.15.4.2\*** El sistema de alarma de incendio debe incluir un sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma, de acuerdo con *NFPA 72*, que tenga la capacidad de emitir instrucciones mediante voz de manera selectiva para cualquiera de los pisos de un edificio.

**7.15.4.3\*** El sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma debe estar configurado de manera que

las instrucciones inteligibles mediante voz sean audibles en los vestíbulos de los ascensores en condiciones en las que las puertas de los vestíbulos para ascensores están en la posición cerrada.

**7.15.4.4 Sistema de comunicaciones de dos vías.** Debe proveerse un sistema de comunicaciones de dos vías en cada uno de los vestíbulos de los ascensores para evacuación de los ocupantes, a los fines de iniciar la comunicación con el centro de comando de incendios o con una ubicación alternativa aprobada por el cuerpo de bomberos.

Δ **7.15.4.4.1 Diseño e instalación.** El sistema de comunicaciones de dos vías debe incluir señales audibles y visibles y debe estar diseñado e instalado de acuerdo con los requisitos de *ICC/ANSI A117.1, Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.15.4.4.2 Instrucciones.**

**7.15.4.4.2.1** Las instrucciones para el uso del sistema de comunicaciones de dos vías, junto con la ubicación de la estación, deben estar situadas de manera permanente en las adyacencias de cada una de las estaciones.

Δ **7.15.4.4.2.2** Respecto de los caracteres visuales, la señalización de las instrucciones debe cumplir con los requisitos de *ICC/ANSI A117.1, Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.15.5 Rociadores.**

Δ **7.15.5.1** El edificio debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), excepto cuando se especifique de otro modo en 7.15.5.1.1 a 7.15.5.3.

**7.15.5.1.1** Debe proveerse una válvula de control de rociadores y un sensor de flujo de agua en cada piso.

**7.15.5.1.2** Las válvulas de control de los rociadores y los sensores de flujo de agua requeridos en 7.14.5.1.1 deben estar monitoreados por el sistema de alarma de incendio del edificio.

**7.15.5.2\*** No deben instalarse rociadores en las salas de máquinas y control ni en los espacios de maquinaria y control de ascensores que sirvan a los ascensores para evacuación de los ocupantes y dicha prohibición no debe causar que un edificio de otra manera totalmente protegido mediante rociadores sea clasificado como sin rociadores.

**7.15.5.3\*** Donde un foso sirva a los ascensores para evacuación de los ocupantes, no deben instalarse rociadores en la parte superior del foso del ascensor ni en otros puntos del foso que se encuentren a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso del foso y dicha prohibición no debe causar que el edificio sea clasificado como sin rociadores.

**7.15.6 Instalación de los ascensores.**

**7.15.6.1** Con excepción de las modificaciones descritas en 7.15.6.2 y en 7.15.6.3, los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben instalarse de acuerdo con *ASME A17.1/CSA B44, Safety Code for Elevators and Escalators*, que incluye las disposiciones para la operación de evacuación de los ocupantes, según lo requerido por 7.15.1.3.

**7.15.6.2\*** No deben instalarse ruptores en sistemas de ascensores que se usen para la evacuación de los ocupantes.

**7.15.6.3** Los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben limitarse a ascensores de pasajeros que estén ubicados en fosos no combustibles y en los que los materiales del cerramiento del coche cumplan con los requisitos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**7.15.7 Salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores.**

**7.15.7.1\*** Las salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores asociados con los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben estar separadas de todas las áreas del edificio diferentes de fosos de ascensores, por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**7.15.7.2\*** Las salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores asociados con los ascensores para la evacuación de los ocupantes no deben usarse para ningún otro fin que no sea el de salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores.

**7.15.8 Energía eléctrica y cableado de control.**

**7.15.8.1** Las siguientes características relacionadas con los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben ser abastecidos tanto por energía normal como por energía de reserva de Tipo 60, Clase 2, Nivel 1:

- (1) Equipos de ascensores
- (2) Equipos de enfriamiento y ventilación para salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores
- (3) Iluminación de coches de ascensores

**7.15.8.2** Los cables y conductores eléctricos ubicados fuera de los fosos, salas de máquinas y control y espacios de maquinaria y control de ascensores, y que suministra energía normal, energía de reserva, señales de control, comunicación con los coches, iluminación, calefacción, aire acondicionado, ventilación y sistemas de detección de incendios a los ascensores de evacuación de los ocupantes debe estar protegido por uno de los siguientes medios, excepto lo dispuesto de otro modo en 7.15.8.3:

- (1) El cableado debe utilizar cables de Tipo CI, con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.
- (2) El cableado debe estar encerrado en una construcción con una resistencia al fuego no menor de dos horas.
- (3) El cableado debe ser un cableado que esté aprobado para suministrar una alternativa de desempeño de dos horas.

**7.15.8.3\*** No debe requerirse que estén protegidos el cableado de la señalización de control ni los cables que no sirven al servicio de emergencia en coches de Fase II.

**7.15.9 Sistema de conductos verticales para la evacuación de los ocupantes.**

**7.15.9.1** Los ascensores para la evacuación de los ocupantes deben estar provistos con un sistema de conductos verticales para la evacuación de los ocupantes que esté conformado por todos los siguientes componentes:

- (1) Foso del ascensor
- (2) Vestíbulo del ascensor con cerramiento fuera del banco o grupo de puertas de fosos en cada uno de los pisos servidos por los ascensores, con la excepción que no se requiere

que los vestíbulos de los ascensores tengan un cerramiento donde estén ubicados ya sea en el piso a nivel de calle o en el nivel de descarga de salida.

- (3) Escalera de salida con cerramiento con puertas en todos los pisos servidos por los ascensores, en el nivel del terreno y por encima de este.

**7.15.9.2\* Dimensiones de los vestíbulos de ascensores.**

**7.15.9.2.1** Los vestíbulos de los ascensores para evacuación de los ocupantes deben tener un área de piso mínima, excepto lo establecido de otra manera en 7.15.9.2.2, según se describe a continuación:

- (1) El área del vestíbulo del ascensor debe poder alojar, a razón de 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) por persona, como mínimo el veinticinco por ciento de la carga de ocupantes del área del piso servido por el vestíbulo.
- (2) El área de piso del vestíbulo del ascensor debe también poder alojar una silla de ruedas de 30 pulg. × 48 pulg. (760 mm × 1220 mm) por cada cincuenta personas o fracción de la carga de ocupantes del área del piso servido por el vestíbulo.

△ **7.15.9.2.2** El tamaño de los vestíbulos que sirven a múltiples bancos de ascensores debe estar exento del requisito de 7.15.9.2.1(1), siempre que el área de tales vestíbulos esté individualmente aprobada y sea consistente con el plan de acción de emergencia del edificio.

△ **7.15.9.3** El acceso a la escalera de salida requerido por 7.15.9.1(3) debe ser directo desde el vestíbulo de ascensor con cerramiento en cada uno de los pisos.

△ **7.15.9.4** El sistema de conducto vertical para la evacuación de los ocupantes debe tener un cerramiento y debe estar separado del resto del edificio por muros que cumplan con los siguientes requisitos:

- (1) Los muros del sistema de conducto vertical deben ser barreras cortahumo, de acuerdo con la Sección 8.5.
- (2) Los muros del sistema de conducto vertical que separan el vestíbulo del ascensor del resto del edificio deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y protecciones para aberturas con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora.
- (3) Los muros del sistema de conducto vertical que separan el foso del ascensor del resto del edificio deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y protecciones para aberturas con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora y media.
- (4) Los muros del sistema de conducto vertical que separan la escalera de salida con cerramiento del resto del edificio deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y protecciones para aberturas con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora y media.

**7.15.9.5** Los cerramientos del sistema de conducto vertical de evacuación para los ocupantes deben estar contruidos para proveer una clasificación mínima de Nivel 2, de acuerdo con ASTM C1629/C1629M, *Standard Classification for Abuse-Resistant Nondecorated Interior Gypsum Panel Products and Fiber-Reinforced Cement Panels*.

**7.15.9.6\*** Debe proveerse un método aprobado para evitar que el agua se infiltre dentro del cerramiento del foso del ascensor debido al funcionamiento del sistema de rociadores automáticos situado afuera del vestíbulo de ascensores con cerramiento para la evacuación de los ocupantes.

△ **7.15.9.7** Las puertas de los vestíbulos de ascensores del sistema de conducto vertical de evacuación para los ocupantes, distintas de las puertas hacia el foso, hacia el cerramiento de la escalera de salida, hacia la sala de control o hacia el espacio de control, deben tener todas las características siguientes:

- (1) Las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego de no menos de  $\frac{3}{4}$  de hora.
- (2) Las puertas deben ser conjuntos de montaje certificados contra fugas de humo, de acuerdo con NFPA 105.
- (3) Las puertas deben tener un sello de posicionamiento automático en su parte inferior con el fin de resistir el paso del agua en el nivel del piso desde afuera del sistema de conducto vertical.

△ **7.15.9.8** Las puertas de los vestíbulos para ascensores del sistema de conducto vertical de evacuación para los ocupantes deben tener las características siguientes:

- (1) Cada una de las puertas, distintas de las puertas hacia el foso, hacia el cerramiento de la escalera de salida, hacia la sala de control o hacia el espacio de control, debe ser con cierre automático, de acuerdo con 7.2.1.8.2 y las modificaciones de 7.15.9.8(2).
- (2) Además de los medios de cierre automático mencionados en 7.2.1.8.2, la puerta del vestíbulo del ascensor de cualquiera de los pisos también debe cerrarse en respuesta a cualquier señal de alarma iniciada en ese piso.
- (3) Cada puerta debe estar provista con un panel de visión dispuesto de modo que las personas situadas en cualquiera de los lados de la puerta puedan ver las condiciones del otro lado de la puerta.

**7.15.9.9** Cada una de las puertas del cerramiento de la escalera de salida del sistema de conducto vertical para la evacuación de los ocupantes debe estar provista con un panel de visión dispuesto de modo que las personas situadas en cualquiera de los lados de la puerta puedan ver las condiciones del otro lado de la puerta.

## Capítulo 8 Aspectos de la protección contra incendios

### 8.1 Generalidades.

**8.1.1 Aplicación.** Los aspectos de la protección contra incendios establecidos en este capítulo se deben aplicar tanto a las construcciones nuevas como a los edificios existentes.

**8.1.2 Sistemas de rociadores automáticos.** Donde otra disposición del presente capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos debe instalarse de acuerdo con las subdivisiones de 9.7.1.1, según lo permitido en el capítulo de ocupación aplicable.

### 8.2 Construcción y compartimentación.

#### 8.2.1 Construcción.

**8.2.1.1** Los edificios o las estructuras ocupadas o utilizadas de acuerdo con los capítulos de ocupaciones individuales,

Capítulos 11 a 43, deben cumplir con los requisitos mínimos de construcción descritos en esos capítulos.

△ **8.2.1.2\*** Para determinar los requisitos para la clasificación de la construcción, debe aplicarse NFPA 220.

△ **8.2.1.3** Donde el edificio o la instalación incluyan adiciones o estructuras conectadas de distintos tipos de construcción, la certificación y clasificación de la estructura debe basarse en uno de los siguientes:

- (1) Edificios separados, si entre las partes del edificio existe un muro barrera cortafuego de trazado vertical, de dos horas o más de resistencia al fuego de acuerdo con NFPA 221
- (2) Edificios separados, si estuvieren provistos con separaciones aprobadas previamente
- (3) El tipo de construcción menos resistente al fuego de las partes conectadas, si no se provee una separación de acuerdo con 8.2.1.3(1) o en 8.2.1.3(2)

#### 8.2.2 Generalidades.

**8.2.2.1** Donde otros capítulos de este *Código* lo requieran, cada edificio debe estar dividido en compartimentos para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo.

**8.2.2.2** Los compartimentos de incendio deben estar formados con barreras cortafuego que cumplan con la Sección 8.3.

**8.2.2.3** Los compartimentos de humo deben estar formados con barreras cortahumo que cumplan con la Sección 8.5.

△ **8.2.2.4** Donde en alguna otra parte de este *Código* se requiera que los conjuntos de montaje de puertas estén certificados para exfiltraciones de humo de acuerdo con 8.2.2.4, los conjuntos de montaje de puertas deben cumplir con todos los siguientes:

- (1) Deben ser ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1784, *Standard for Air Leakage Tests for Door Assemblies*.
- (2) La tasa máxima de fuga de aire del conjunto de montaje de puerta debe ser de 3.0 pies<sup>3</sup>/min/pies<sup>2</sup> (0.9 m<sup>3</sup>/min/m<sup>2</sup>) de la abertura de la puerta, a 0.10 pulg. de columna de agua (25 N/m<sup>2</sup>) tanto para ensayos a temperatura ambiente como a temperatura elevada.
- (3) Los conjuntos de montaje de puertas deben instalarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 105.

△ **8.2.2.5\* Señalización e identificación de muros.** Para conjuntos de montaje distintos de conjuntos de montaje existentes, donde haya un espacio oculto accesible de piso, piso/cielorraso o ático, las barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo deben estar permanentemente identificados con carteles o estarcido en el espacio oculto y deben cumplir con todos los siguientes:

- (1) Estar ubicados en espacios ocultos accesibles de pisos, pisos/cielorrasos o áticos
- (2) Estar ubicados dentro de los 15 pies (4572 mm) del final de cada muro y a intervalos que no excedan de 30 pies (9144 mm) medidos horizontalmente a lo largo del muro o tabique
- (3) Incluir letras de no menos de 3 pulg. (76 mm) de altura de un trazo mínimo de  $\frac{3}{8}$  pulg. (9.5 mm) en un color contrastante
- (4) Identificar el tipo de muro y su certificación de resistencia al fuego, según sea aplicable

### 8.2.3 Construcciones con certificación de resistencia al fuego.

**8.2.3.1\*** La resistencia al fuego de los elementos estructurales y de los conjuntos de montaje de edificios debe determinarse de acuerdo con los procedimientos de ensayo establecidos en ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials* o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*; en otros métodos de ensayo aprobados o en métodos analíticos aprobados por la autoridad competente.

**8.2.3.1.1** Los materiales que se utilicen para construir los elementos y conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego deben limitarse a aquellos permitidos en este *Código*.

**8.2.3.1.2** En construcciones nuevas, los listones de madera ensamblados por los extremos que se utilicen en un conjunto de montaje al que se requiera una certificación de resistencia al fuego debe tener la designación “Adhesivo resistente al calor” o “HRA” (por las siglas en inglés de Heat Resistant Adhesive) incluida en su marca de nivel de calidad.

**8.2.3.2** Los conjuntos de montaje de pisos y de techos con certificación de resistencia al fuego deben clasificarse como empotrados o no empotrados, de acuerdo con ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials* o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*; o en otros métodos de ensayo aprobados. La construcción debe considerarse empotrada solamente cuando un profesional de diseño registrado haya presentado a la autoridad competente documentación satisfactoria en la que se verifique que la construcción está empotrada. La certificación de resistencia al fuego de las construcciones de pisos y de techos debe estar identificada en los planos como empotrada o no empotrada.

**8.2.3.3** Debe permitirse que los elementos estructurales que sostienen las barreras cortafuego tengan únicamente la certificación de resistencia al fuego requerida por la clasificación de la construcción del edificio, siempre que se cumplan los dos criterios siguientes:

- (1) Tales elementos estructurales sostienen muros no portantes o conjuntos de montaje de tabiques que tienen una certificación de resistencia al fuego requerida de una hora o menos.
- (2) Tales elementos estructurales no sirven como cerramientos de salida o como protecciones para aberturas verticales.

**8.2.3.4** El requisito de 8.2.3.3 no debe aplicarse a los elementos estructurales de ocupaciones para cuidado de la salud que sostengan conjuntos de montaje de pisos de acuerdo con las disposiciones establecidas en 18.1.6 y 19.1.6.

### 8.2.4 Métodos analíticos.

**8.2.4.1** Los métodos analíticos utilizados para determinar la certificación de resistencia al fuego de los conjuntos de montaje de edificios deben cumplir con 8.2.4.2 a 8.2.4.5.

**8.2.4.2\*** Donde se utilicen cálculos para establecer la certificación de resistencia al fuego de los elementos estructurales o de los conjuntos de montaje, debe permitirse que se efectúen de acuerdo con ASCE/SEI/SFPE 29, *Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection*.

**8.2.4.3** Donde se utilicen cálculos para establecer la certificación de resistencia al fuego de elementos o conjuntos de montaje de concreto o de mampostería, debe permitirse el uso de ACI

216.1/TMS 0216.1, *Code Requirements for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Construction Assemblies*.

**8.2.4.4** A excepción de los métodos especificados en 8.2.4.2 y en 8.2.4.3, los métodos analíticos utilizados para calcular la resistencia al fuego de los conjuntos de montaje de edificios o de los elementos estructurales deben estar aprobados.

**8.2.4.5** Donde se utilice un método analítico aprobado para establecer la certificación de resistencia al fuego de un elemento estructural o de un conjunto de montaje para construcción, los cálculos deben basarse en la exposición al fuego y en los criterios de aceptación especificados en ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials* o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*.

## 8.3 Barreras cortafuego.

### 8.3.1 Generalidades.

**8.3.1.1** Las barreras cortafuego utilizadas para proveer cerramiento, subdivisión o protección según este *Código* deben clasificarse de acuerdo con una de las siguientes clasificaciones de resistencia al fuego:

- (1) Certificación de resistencia al fuego de tres horas
- (2) Certificación de resistencia al fuego de dos horas
- (3) Certificación de resistencia al fuego de una hora
- (4)\* Certificación de resistencia al fuego de media hora

**8.3.1.2\*** Las barreras cortafuego deben cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Las barreras cortafuego son continuas desde un muro exterior hasta un muro exterior o desde una barrera cortafuego hasta otra, o una combinación de éstos, incluida la continuidad en todos los espacios ocultos, como aquellos situados por encima de un cielorraso, incluyendo los espacios intersticiales.
- (2) Las barreras cortafuego son continuas desde un muro exterior hasta un muro exterior o desde una barrera cortafuego hasta otra, y desde el piso hasta la parte inferior del espacio intersticial, siempre que el conjunto de montaje de la construcción que forma la parte inferior del espacio intersticial tenga una certificación de resistencia al fuego no menor que aquella de la barrera cortafuego.

**Δ 8.3.1.3** Los muros que se usen como barreras cortafuego deben cumplir con el Capítulo 7 de NFPA 221. No debe aplicarse la limitación establecida en NFPA 221 sobre el ancho porcentual de las aberturas.

**N 8.3.1.4 Barrera cortahumo utilizada como barrera cortafuego.** Debe permitirse que una barrera cortahumo se use como una barrera cortafuego, siempre que cumpla con los requisitos de la Sección 8.3.

### 8.3.2 Muros.

**8.3.2.1** Los materiales, conjuntos de montaje y sistemas resistentes al fuego utilizados deben limitarse a aquellos permitidos en este *Código* y en este capítulo.

**8.3.2.1.1\*** Debe permitirse el uso de vidrio con resistencia al fuego ensayado de acuerdo con ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials* o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*.

**8.3.2.2** Los materiales y detalles de construcción para conjuntos de montaje y sistemas para los muros resistentes al fuego descritos deben cumplir con todas las demás disposiciones de este Código, excepto lo que se modifique en el presente texto.

**8.3.2.3** Los muros y tabiques interiores de una construcción asimétrica deben ser evaluados desde ambas direcciones y se les debe asignar una certificación de resistencia al fuego basada en la menor duración obtenida de acuerdo con ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*; o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. Cuando el muro se ensaya con el lado de menor resistencia al fuego expuesto hacia el horno, no debe requerirse que el muro sea sometido a ensayos del lado opuesto.

### 8.3.3 Protecciones para aberturas.

**8.3.3.1 Generalidades.** Cada abertura de una barrera cortafuego debe estar protegida para limitar la propagación del fuego desde un lado de la barrera cortafuego al otro.

#### N 8.3.3.2 Certificación de protección contra el fuego mínima.

N 8.3.3.2.1\* Las certificaciones de protección contra incendios para productos que se requiere cumplan con 8.3.3 deben ser determinadas e informadas por una agencia de ensayos con reconocimiento nacional, de acuerdo con NFPA 252, NFPA 257, ANSI/UL 10B, *Standard for Fire Tests of Door Assemblies*, ANSI/UL 10C, *Standard for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies* o ANSI/UL 9, *Standard for Fire Tests of Window Assemblies*.

N 8.3.3.2.2\* La certificación contra el fuego de protecciones para aberturas en barreras cortafuego, barreras cortahumo certificadas contra incendios y tabiques cortahumo certificados contra incendios debe estar de acuerdo con la Tabla 8.3.3.2.2, excepto que esté permitido de otra manera en 8.3.3.2.3 o 8.3.3.2.4.

N 8.3.3.2.3 Debe permitirse que los conjuntos de montaje de puertas cortafuego existentes que tienen una certificación de protección contra el fuego de ¾ de hora continúen utilizándose en aberturas verticales y en cerramientos de salida, en lugar de la certificación de protección contra el fuego mínima de una hora requerida por la Tabla 8.3.3.2.2.

N 8.3.3.2.4 Donde en edificios existentes se requiere una puerta con certificación de protección contra el fuego de veinte minutos, debe permitirse una puerta existente de madera maciza de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, una puerta existente de madera revestida de acero (revestida de hojalata), o una puerta existente de acero macizo con pestillo de cierre positivo y con cierrapuertas, a menos que sea requerido de otra forma por los Capítulos 11 a 43.

N 8.3.3.2.5 Las aberturas que según la Tabla 8.3.3.2.2 requieran poseer una certificación de protección contra el fuego, deben estar protegidas por conjuntos de montaje aprobados, listados y etiquetados de puertas cortafuego y de ventanas cortafuego y sus herrajes de acompañamiento, incluyendo todos los marcos, dispositivos de cierre, anclajes y soleras o antepechos de acuerdo con los requisitos de NFPA 80, a menos que sea de otra manera especificado en este Código.

#### 8.3.3.3\* Puertas cortafuego.

Δ 8.3.3.3.1 Los conjuntos de montaje de puertas cortafuego deben ser instalados, inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 80.

Δ 8.3.3.3.2 Todos los conjuntos de montaje de puertas cortafuego deben estar etiquetados.

N 8.3.3.3.3 Las etiquetas en conjuntos de montaje de puertas cortafuego deben mantenerse en condiciones legibles.

N 8.3.3.3.4 En instalaciones existentes, marcos de puertas de acero sin una etiqueta deben ser permitidas donde es aprobado por la autoridad competente.

Δ 8.3.3.3.5 A no ser que fuese de otra manera especificado, las puertas cortafuego deben ser autocerrantes o automáticamente cerrantes.

#### N 8.3.3.4 Conjuntos de montaje de puertas cortafuego de piso.

Δ 8.3.3.4.1 Los conjuntos de montaje de puertas cortafuego de piso que se usen para proteger aberturas en pisos con certificación de resistencia al fuego deben ser ensayados de acuerdo con NFPA 288 y deben alcanzar una certificación de resistencia al fuego no menor que la del conjunto de montaje que está siendo penetrado.

N 8.3.3.4.2 Los conjuntos de montaje de puertas cortafuego de piso deben estar listados y etiquetados.

#### N 8.3.3.5 Ventanas cortafuego.

N 8.3.3.5.1 Los conjuntos de montaje de ventanas cortafuego deben ser instalados, inspeccionados, ensayados y mantenidos de acuerdo con NFPA 80.

N 8.3.3.5.2 Todos los conjuntos de montaje de ventanas cortafuego deben estar etiquetados.

8.3.3.5.3\* Deben permitirse conjuntos de montaje de ventanas cortafuego en barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego requerida de una hora o menos y deben ser de un tipo aprobado con la certificación de protección contra el fuego apropiada para la ubicación en la que están instalados.

#### 8.3.3.6 Paños vidriados.

N 8.3.3.6.1 Los materiales para paños vidriados que hayan sido listados y etiquetados para indicar el tipo de abertura a ser protegida con propósitos de protección contra incendios deben estar permitidos para ser usados en protecciones para aberturas aprobadas de acuerdo con la Tabla 8.3.3.2.2 y NFPA 80.

Δ 8.3.3.6.2 Deben permitirse conjuntos de montaje de paños vidriados con certificación de resistencia al fuego de la siguiente manera:

- (1) Aquellos señalizados como que cumplen con los requisitos para chorros de mangueras (H) deben estar permitidos en aplicaciones que no requieren cumplir con los requisitos para chorros de mangueras.
- (2) Aquellos señalizados como que cumplen con los requisitos para aumento de temperatura (T) deben estar permitidos en aplicaciones que no requieren cumplir con los requisitos para aumento de temperatura.
- (3) Aquellos señalizados con certificaciones que exceden las certificaciones requeridas en este Código deben estar permitidos.

Δ 8.3.3.6.3 Los vidrios nuevos certificados con protección contra el fuego deben estar señalizados de acuerdo con la Tabla 8.3.3.6.3 y con la Tabla 8.3.3.2.2, y tal señalización debe estar fijada de manera permanente.

**Tabla 8.3.3.2.2 Certificaciones mínimas contra incendios de protecciones para aberturas en conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego y señalizaciones de vidrios con certificación de resistencia al fuego**

Componente	Muros y tabiques (h)	Conjuntos de montaje de puertas cortafuego (h)	Tamaño máximo de paneles de visión de puertas (pulg. <sup>2</sup> )	Señalizaciones de vidrios con certificación de resistencia al fuego para paneles de visión en puertas	Certificación mínima de conjuntos de montaje de banderolas e iluminación lateral (h)		Señalización de vidrios con certificación de resistencia al fuego para paneles de banderolas e iluminación lateral		Certificación mínima de ventanas resistentes al fuego <sup>a,b</sup> (h)		Señalización de ventanas con certificación de resistencia al fuego	
					Protección contra incendios	Resistencia al fuego	Protección contra incendios	Resistencia al fuego	Protección contra incendios	Resistencia al fuego	Protección contra incendios	Resistencia al fuego
Fosos de ascensor	2	1½	155 pulg. <sup>2c</sup>	D-H-90 o D-H-W-90	NP	2	NP	D-H-W-120	NP	2	NP	W-120
	1	1	155 pulg. <sup>2c</sup>	D-H-60 o D-H-W-60	NP	1	NP	D-H-W-60	NP	1	NP	W-60
	½	⅓	85 pulg. <sup>2d</sup>	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30
Vestíbulo de ascensor (según 7.2.13.4)	1	1	100 pulg. <sup>2a</sup>	≤100 pulg. <sup>2</sup> , D-H-T-60 o D-H-W-60 >100 pulg. <sup>2</sup> , D-H-W-60	NP	1	NP	D-H-W-60	NP	1	NP	W-60
Conductos verticales, (incluyendo escaleras, salidas y vertederos para residuos)	2	1½	Tamaño máximo ensayado	D-H-90 o D-H-W-90	NP	2	NP	D-H-W-120	NP	2	NP	W-120
	1	1	Tamaño máximo ensayado	D-H-60 o D-H-W-60	NP	1	NP	D-H-W-60	NP	1	NP	W-60
Paneles de reemplazo en conductos verticales existentes	½	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30
Salidas horizontales	2	1½	Tamaño máximo ensayado	D-H-90 o D-H-W-90	NP	2	NP	D-H-W-120	NP	2	NP	W-120
Salidas horizontales servidas por puentes entre edificios	2	¾	Tamaño máximo ensayado <sup>e</sup>	D-H-45 o D-H-W-45	¾ <sup>e</sup>	¾ <sup>e</sup>	D-H-45	D-H-W-45	¾	¾	OH-45	W-120
Corredores de acceso a salida <sup>f</sup>	1	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	¾	¾	D-H-45	D-H-W-45	¾	¾	OH-45	W-60
	½	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-H-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30
Otras barreras cortafuego	3	3	100 pulg. <sup>2a</sup>	≤100 pulg. <sup>2</sup> , D-H-180 o D-H-W-180 >100 pulg. <sup>2</sup> , D-H-W-180	NP	3	NP	D-H-W-180	NP	3	NP	W-180
	2	1½	Tamaño máximo ensayado	D-H-90 o D-H-W-90	NP	2	NP	D-H-W-120	NP	2	NP	W-120
	1	¾	Tamaño máximo ensayado <sup>e</sup>	D-H-45 o D-H-W-45	¾ <sup>e</sup>	¾ <sup>e</sup>	D-H-45	D-H-W-45	¾	¾	OH-45	W-60
	½	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-H-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30
Barreras cortahumo <sup>f</sup>	1	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	¾	¾	D-H-45	D-H-W-45	¾	¾	OH-45	W-60
	½	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-H-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30
Tabiques cortahumo <sup>f,g</sup>	1	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	¾	¾	D-H-45	D-H-W-45	¾	¾	OH-45	W-60
	½	⅓	Tamaño máximo ensayado	D-20 o D-W-20	⅓	⅓	D-H-20	D-H-W-20	⅓	⅓	OH-20	W-30

Para unidades SI, 1 pulg.<sup>2</sup> = 0.00064516 m<sup>2</sup>.

NP: No permitido.

<sup>a</sup>Debe permitirse el uso de vidrios con certificación de resistencia al fuego ensayados según ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials* o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*, en el tamaño máximo ensayado (ver 8.3.3.6.8).

<sup>b</sup>Los vidrios con certificación de resistencia al fuego de ventanas exteriores deben estar señalizados de acuerdo con la Tabla 8.3.3.6.3.

<sup>c</sup>Para información adicional, ver ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

<sup>d</sup>Para información adicional, ver ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

<sup>e</sup>El área máxima de las luces individuales expuestas debe ser 1296 pulg.<sup>2</sup> (0.84 m<sup>2</sup>) con ninguna dimensión que exceda 54 pulg. (1.37 m), a menos que estén ensayadas de otro modo. [80:Tabla 4.4.5 Nota b y 80:4.4.5.1].

<sup>f</sup>No se requiere que las puertas cortafuego se sometán al ensayo de chorro de manguera según ANSI/UL 10B, *Standard for Fire Tests of Door Assemblies*, o ANSI/UL 10C, *Standard for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies*.

<sup>g</sup>Para ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, ver 32.2.3.1 y 33.2.3.1.

**Δ Tabla 8.3.3.6.3 Señalización de conjuntos de montaje de paños vidriados con certificación de resistencia al fuego**

Norma para ensayos de incendio	Señalización	Definición de la señalización
ASTM E119 o ANSI/UL 263	W	Cumple con los criterios para conjuntos de montaje de muros
NFPA 257	OH	Cumple con los criterios para conjuntos de montaje de ventanas cortafuego, incluyendo el ensayo de chorro de manguera
NFPA 252	D	Cumple con los criterios para conjuntos de montaje de puertas cortafuego
	H	Cumple con el ensayo de chorro de manguera para conjuntos de montaje de puertas cortafuego
	T	Cumple con los criterios de aumento de temperatura de 450°F (232°C) durante 30 minutos
	XXX	Tiempo, en minutos, de la certificación de resistencia al fuego o de protección contra incendios del conjunto de montaje de paños vidriados

**8.3.3.6.4** Los vidrios nuevos con certificación de resistencia al fuego deben estar señalizados de acuerdo con la Tabla 8.3.3.6.3 y con la Tabla 8.3.3.2.2, y tal señalización debe estar fijada de manera permanente.

**N 8.3.3.6.5** Los paños vidriados con certificación de protección contra el fuego deben estar permitidos en barreras cortafuego que requieran una resistencia al fuego de una hora o menos y deben ser de un tipo aprobado con la certificación de protección contra el fuego adecuada para la ubicación en la cual están instaladas las barreras.

**N 8.3.3.6.6\*** Los paños vidriados en conjuntos de montaje de ventanas cortafuego, distintos de los vidrios armados y otros materiales de vidrio clasificados como resistentes al fuego en instalaciones de ventanas cortafuego existentes, deben ser de un diseño que haya sido ensayado para cumplir con las condiciones de aceptación de NFPA 257 o ANSI/UL 9, *Standard for Fire Tests of Window Assemblies*.

**N 8.3.3.6.7** Los vidrios con certificación de protección contra el fuego en conjuntos de montaje de puertas cortafuego distintos de los vidrios colocados en conjuntos de montaje de puertas cortafuego existentes, deben ser de un diseño que haya sido ensayado para cumplir con las condiciones de aceptación de NFPA 252, ANSI/UL 10B, *Standard for Fire Tests of Door Assemblies*, or ANSI/UL 10C, *Standard for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies*.

**8.3.3.6.8** Debe permitirse el uso de vidrio con resistencia al fuego, ensayado de acuerdo con ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, or ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials* en conjuntos de montaje de puertas cortafuego y de ventanas cortafuego, de acuerdo con sus listados.

**N 8.3.3.6.9** Los sistemas asimétricos de paños vidriados con certificación de protección contra el fuego deben ensayarse con cada cara expuesta al horno y la certificación de protección contra el fuego asignada debe ser la menor duración obtenida de los dos ensayos realizados de acuerdo con NFPA 257 o ANSI/UL 9, *Standard for Fire Tests of Window Assemblies*.

**8.3.3.6.10** El área combinada total de paño vidriado en los conjuntos de montaje de ventanas con certificación de resistencia al fuego y conjuntos de montaje de puertas con certificación de resistencia al fuego, utilizados en barreras cortafuego, no deben exceder el veinticinco por ciento del área de la barrera

cortafuego que es común con cualquier habitación, a menos que la instalación cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) La instalación es una instalación de ventana cortafuego existente de vidrio armado y de otro material para paños vidriados con certificación de resistencia al fuego en marcos aprobados.
- (2) El material para paños vidriados con certificación de protección contra el fuego está instalado en marcos existentes aprobados.

**N 8.3.3.7 Iluminaciones laterales y banderolas.** Los paños vidriados que se usen en iluminaciones laterales y banderolas adyacentes a puertas con una certificación de 20 minutos en barreras cortafuego de corredores con una certificación de una hora deben ser ensayados de acuerdo con 8.3.3.2, incluyendo chorro de manguera, y deben alcanzar una certificación de protección contra el fuego mínima de 45 minutos.

**8.3.4 Penetraciones.**

**N 8.3.4.1 Generalidades.**

**N 8.3.4.1.1** Las estipulaciones de 8.3.4 deben regular los materiales y métodos de construcción usado para proteger penetraciones pasantes o penetraciones de membrana en muros cortafuego, muros de barrera cortafuego, y conjuntos horizontales con certificación de resistencia al fuego.

**N 8.3.4.1.2** Las estipulaciones de 8.3.4 no deben aplicar a materiales y métodos de construcción existente aprobados usados para proteger penetraciones pasantes o penetraciones de membrana en muros cortafuego, muros de barrera cortafuego, y conjuntos horizontales con certificación de resistencia al fuego existentes, a no ser que sea requerido de otra manera por los Capítulos 11 al 43.

**N 8.3.4.1.3** Las penetraciones deben estar protegidas por un sistema ensayado, instalado y mantenido de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

**8.3.4.2\* Sistemas y dispositivos de sellos cortafuego requeridos.**

**N 8.3.4.2.1** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones para gases de combustión y ventilaciones de escape, conductores eléctricos y elementos similares para alojar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que pasan a través de un muro, un piso o un conjunto de montaje de piso/cielorraso construidos como una barrera cortafuego deben estar protegidas por un sistema o dispositivo de sello cortafuego.

**N 8.3.4.2.2 Ensayos.** El sistema o dispositivo de sello cortafuego debe estar ensayado de acuerdo con ASTM E814, *Standard Test Method for Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops*, o ANSI/UL 1479, *Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*, con una presión diferencial positiva mínima de 0.01 pulg. de columna de agua (2.5 Pa) entre la superficie expuesta y la superficie no expuesta del conjunto de montaje del ensayo.

**N 8.3.4.2.3 Certificaciones F.** Los sistemas y dispositivos de sellos cortafuego deben tener una certificación F de no menos de una hora y no menor que la certificación de resistencia al fuego requerida para la barrera cortafuego penetrada.

#### 8.3.4.2.4 Certificaciones T.

**N 8.3.4.2.4.1** Las penetraciones en conjuntos de montaje horizontales con certificación de resistencia al fuego deben tener una certificación T de no menos de una hora y no menor que la certificación de resistencia al fuego del conjunto de montaje horizontal.

**N 8.3.4.2.4.2** No debe requerirse una certificación T para ninguno de los siguientes:

- (1) Penetraciones de piso contenidas dentro de la cavidad de un conjunto de montaje de muro
- (2) Penetraciones a través de pisos o de conjuntos de montaje de pisos, donde la penetración no está en contacto directo con material combustible

**N 8.3.4.2.5 Requisitos alternativos para sellos cortafuego.**

**Δ 8.3.4.2.5.1** Los requisitos de 8.3.4.2 no deben aplicarse donde esté de otra manera permitido en uno de los siguientes:

- (1) Donde las penetraciones están ensayadas e instaladas como parte de un conjunto de montaje ensayado y clasificado de acuerdo con ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*
- (2) Donde las penetraciones a través de los pisos están encerradas en un cerramiento de conducto vertical diseñado como barrera cortafuego.
- (3) Donde se ha utilizado concreto, lechada de cemento o mortero para rellenar los espacios anulares que están alrededor de tuberías, conductos o tubos de hierro fundido, de cobre o de acero que penetran uno o más conjuntos de montaje de concreto o de mampostería con certificación de resistencia al fuego y deben aplicarse todos los siguientes:
  - (a) El diámetro nominal de cada elemento de penetración no excede 6 pulg. (150 mm).
  - (b) El tamaño de la abertura no excede 1 pie<sup>2</sup> (0.09 m<sup>2</sup>).
  - (c) El espesor del concreto, lechada de cemento o mortero es el espesor completo del conjunto de montaje.
- (4) Donde la penetración está limitada a un piso, el material del sello cortafuego es capaz de evitar el paso de llamas y gases calientes que sean suficientes para encender borra de algodón cuando es sometido a las condiciones de tiempo-temperatura del fuego de ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Materials*, bajo un diferencial de presión positiva mínimo de 0.01 pulg. de columna de agua (2.5 Pa) en la ubicación de la penetración durante el período equivalente a la certificación de resistencia al fuego

requerida del conjunto de montaje penetrado y los materiales de sellos cortafuego se usan con los siguientes elementos de penetración:

- (a) Cables de acero, ferrosos o de cobre
- (b) Cable o conductor eléctrico con envoltura de acero
- (c) Tubos de hierro fundido, de acero o de cobre
- (d) Tubería o conductos de acero

**8.3.4.2.5.2** El diámetro nominal máximo del elemento de penetración, como se indica en 8.3.5.1.1(4)(a) a (d), no debe ser mayor de 4 pulg. (100 mm) y no debe exceder un área agregada de abertura de 100 pulg.<sup>2</sup> (64,520 mm<sup>2</sup>) en cualquier área de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) del piso o del muro.

**8.3.4.3 Mangas.** Donde los ítems penetrantes usan una manga para penetrar el muro o piso, las mangas deben estar fijadas seguramente en la pared o piso, y el espacio entre el ítem y la manga debe ser rellena con un material que cumple con 8.3.4.2.

**8.3.4.4 Aislamiento y cubiertas.** El aislamiento y las cubiertas para elementos de penetración no deben pasar a través del muro o del piso, a menos que el aislamiento o la cubierta hayan sido ensayados como parte del sistema o dispositivo de sello cortafuego.

**8.3.4.5 Equipos o sistemas de aislamiento de vibraciones.** Donde se emplee el aislamiento de vibraciones de equipos o sistemas, la(s) restricción(es) de la vibración debe(n) estar ubicada(s) afuera del conjunto de montaje de tabique, muro o piso que el equipo o sistema atraviesa.

**8.3.4.6 Transiciones.**

**8.3.4.6.1** Donde una tubería penetra un conjunto de montaje de muro o de piso con certificación de resistencia al fuego, una tubería combustible no debe conectarse a una tubería no combustible dentro de las 36 pulg. (915 mm) del sistema o dispositivo de sello cortafuego, a menos que pueda demostrarse que la transición no reducirá la certificación de resistencia al fuego, excepto en el caso de instalaciones previamente aprobadas.

**8.3.4.6.2** Los acoples desprotegidos no deben ser usados para conectar tubería no combustible a tubería combustible a no ser que puede ser demostrado que la transición cumple con los requisitos de resistencia al fuego de 8.3.4.2.

**8.3.4.7 Penetraciones de membrana.**

**8.3.4.7.1** Las penetraciones de membrana para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones para gases de combustión, ventilaciones de escape, conductores eléctricos y elementos similares para alojar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que pasan a través de una membrana de un muro, un piso, o un conjunto de montaje de piso/cielorraso construidos como una barrera cortafuego deben estar protegidas por un sistema o dispositivo de sello cortafuego y deben cumplir con 8.3.4.2 a 8.3.4.6.2.

**Δ 8.3.4.7.2** El sistema o dispositivo de sello cortafuego debe ensayarse de acuerdo con ASTM E814, *Standard Test Method for Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops*, o ANSI/UL 1479, *Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*, a un diferencial de presión positiva mínimo de 0.01 pulg. de columna de agua (2.5 Pa) entre la superficie expuesta y la superficie no expuesta

del conjunto de montaje del ensayo, a menos que se aplique una de las siguientes condiciones:

- (1) Penetraciones de membrana de cielorrasos que no sean parte integral de un conjunto de montaje de piso/cielorraso o de techo/cielorraso con certificación de resistencia al fuego
- (2) Penetraciones de membrana de conductos para cables, tuberías o tubos de acero, material ferroso o cobre, y cajas de tomacorrientes de acero y conductores eléctricos, o ventilaciones de gases de combustión o ventilaciones de escape donde el espacio anular está protegido con un material aprobado y el área agregada de las aberturas no excede de 100 pulg.<sup>2</sup> (64,520 mm<sup>2</sup>) en cualquier área de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) de cielorraso
- (3) Cajas de tomacorrientes y sus accesorios, siempre que tales dispositivos estén listados para ser utilizados en conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego y estén instalados de acuerdo con su listado
- (4) Debe permitirse el espacio anular creado por la penetración de membrana de un rociador de incendio, siempre y cuando el espacio esté cubierto por una placa de escudete metálica

**8.3.4.7.3** Donde se requiera que los muros o tabiques posean una clasificación de resistencia al fuego mínima de una hora, los artefactos embutidos deben ser instalados en el muro o tabique de manera que no se reduzca la resistencia al fuego requerida, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Debe permitirse cualquier caja de tomacorrientes de acero de un área que no exceda 16 pulg.<sup>2</sup> (10,300 mm<sup>2</sup>) donde el área agregada de las aberturas provistas para las cajas no exceda 100 pulg.<sup>2</sup> (64,520 mm<sup>2</sup>) en cualquier área de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) de muro y, donde las cajas de tomacorrientes están instaladas en los lados opuestos del muro, las cajas deben estar separadas por uno de los siguientes medios:
  - (a) Una distancia horizontal no menor de 24 pulg. (610 mm)
  - (b) Donde la cavidad del muro está rellena con relleno suelto de celulosa, lana mineral o aislamiento de lana de escoria, una distancia horizontal no menor que la profundidad de la cavidad del muro
  - (c)\* Bloqueo sólido contra incendio
  - (d) Otros materiales y métodos listados
- (2) Deben permitirse las penetraciones de membrana por cualquier caja de tomacorrientes listada fabricada con cualquier material, siempre que tales cajas hayan sido ensayadas para utilizarse en conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego y estén instaladas de acuerdo con las instrucciones incluidas en el listado.
- (3) Debe permitirse el espacio anular creado por la penetración de membrana de un rociador de incendio, siempre que el espacio esté cubierto por una placa de escudete metálica.
- (4) Deben permitirse las penetraciones de membrana por cajas de tomacorrientes de cualquier tamaño o tipo, que hayan sido listadas como parte de un sistema de materiales para protecciones para aberturas de muros para uso en conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego y que estén instaladas de acuerdo con las instrucciones incluidas en el listado.

**Δ 8.3.4.8 Conductos y aberturas para transferencia de aire.** Las aberturas para conductos de manejo de aire o de movimiento de aire deben protegerse de acuerdo con 9.2.1.

### 8.3.5 Juntas.

**N 8.3.5.1 Generalidades.**

**Δ 8.3.5.1.1** Las disposiciones de 8.3.5 deben regir los materiales y métodos de construcción utilizados para proteger las juntas en barreras cortafuego, entre barreras cortafuego y en el perímetro de barreras cortafuego donde las barreras cortafuego se encuentran con otras barreras cortafuego, con el piso o cubierta de techo por encima o con los muros exteriores.

**N 8.3.5.1.2** Las disposiciones de 8.3.5 no deben aplicarse a materiales y métodos de construcción aprobados utilizados para proteger juntas existentes en barreras cortafuego, a menos que sea requerido de otra forma en los Capítulos 11 al 43.

### 8.3.5.2 Requisitos de los sistemas de juntas.

**N 8.3.5.2.1\*** Las juntas realizadas dentro de o en el perímetro de barreras cortafuego, entre conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego o donde las barreras cortafuego se encuentran con otras barreras cortafuego, con el piso o el techo por encima, o con los muros exteriores deben estar protegidas con un sistema de junta que esté diseñado y ensayado para evitar la propagación del fuego para un período igual al del conjunto de montaje en el que está ubicada la junta.

**8.3.5.2.2** Las juntas realizadas dentro de o en el perímetro de barreras cortafuego que se usen como barreras cortahumo, deben tener la capacidad de restringir la transferencia de humo de acuerdo con 8.5.7.4.

**N 8.3.5.2.3** Las juntas deben ser instaladas de acuerdo con un sistema ensayado, e instaladas y mantenidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

**8.3.5.2.4** El ensayo del sistema de juntas en una barrera cortafuego debe ser representativo de la instalación real adecuada para la demanda de ingeniería requerida sin comprometer la certificación de resistencia al fuego del conjunto de montaje o la integridad estructural del conjunto de montaje.

**N 8.3.5.2.5** Tales materiales, sistemas o dispositivos deben ser ensayados como parte del conjunto de montaje de acuerdo con los requisitos de ASTM E1966, *Standard Test Method for Fire-Resistive Joint Systems*, o ANSI/UL 2079, *Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*.

**N 8.3.5.2.6** Todos los sistemas de juntas deben ser ensayados en su ancho máximo de junta de acuerdo con los requisitos de ASTM E1966, *Standard Test Method for Fire-Resistive Joint Systems*, or ANSI/UL 2079, *Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*, con una presión diferencial positiva mínima de 0.01 pulg. de columna de agua (2.5 N/m<sup>2</sup>) durante un período igual al del conjunto de montaje.

**N 8.3.5.2.7** Todos los especímenes para ensayo deben cumplir con la altura o la longitud mínimas requeridas por la norma.

**N 8.3.5.2.8** Los conjuntos de montaje de muros deben ser sometidos a un ensayo de chorro de manguera, de acuerdo con

ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*.

**N 8.3.5.3** Las juntas realizadas entre una barrera cortafuego y un piso, o revestimiento, losa o cubierta de piso situada por encima sin certificación de resistencia al fuego deben estar protegidas por un sistema aprobado de junta de continuidad de borde superior de muro, instalado según ha sido ensayado de acuerdo con ASTM E2837, *Standard Test Method for Determining the Fire Resistance of Continuity Head-of-Wall Joint Systems Installed Between Rated Wall Assemblies and Nonrated Horizontal Assemblies*, y el sistema debe tener una certificación F y una certificación T no menor que la certificación de resistencia al fuego requerida de la barrera cortafuego.

#### **8.3.5.4\* Muros cortina exteriores y juntas perimetrales.**

**8.3.5.4.1** Los vacíos creados entre el conjunto de montaje del piso con certificación de resistencia al fuego y el muro cortina exterior deben estar protegidos por un sistema de junta perimetral que esté diseñado y ensayado de acuerdo con ASTM E2307, *Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barriers Using Intermediate-Scale, Multi-story Apparatus*.

**8.3.5.4.2** El sistema de junta perimetral debe tener una clasificación F igual a la certificación de resistencia al fuego del conjunto de montaje de piso.

#### **8.4 Tabiques cortahumo.**

**8.4.1\* Generalidades.** Donde es requerido en cualquier parte de este Código, deben proveerse tabiques cortahumo para limitar la transferencia de humo.

**8.4.2 Continuidad.** Los tabiques cortahumo deben cumplir con lo siguiente:

- (1) Deben extenderse desde el piso hasta el lado inferior del piso o del techo que se encuentre por encima, a través de cualquiera de los espacios ocultos, tales como aquellos por encima de cielorrasos suspendidos, y a través de los espacios intersticiales estructurales y mecánicos.
- (2)\* Debe permitirse que se extiendan desde el piso hasta el lado inferior de un sistema de cielorraso monolítico o suspendido donde se cumplen todas las siguientes condiciones:
  - (a) El sistema de cielorraso forma una membrana continua.
  - (b) Se provee una junta hermética al humo entre la parte superior del tabique cortahumo y la parte inferior del cielorraso suspendido.
  - (c) El espacio ubicado por encima del cielorraso no se utiliza como un pleno.
- (3) Deben permitirse tabiques cortahumo que encierran áreas riesgosas terminen en el lado inferior de un sistema de cielorraso monolítico o suspendido donde se cumplen todas las siguientes condiciones:
  - (a) El sistema de cielorrasos forma una membrana continua.
  - (b) Se provee una junta hermética al humo entre la parte superior del tabique cortahumo y la parte inferior del cielorraso suspendido.
  - (c) Donde el espacio ubicado por encima del cielorraso se use como un pleno, no se permiten las rejillas de retorno desde el área riesgosa a los plenos.

#### **8.4.3 Protecciones para aberturas.**

**8.4.3.1** Las puertas en los tabiques cortahumo deben cumplir con 8.4.3.2 a 8.4.3.6.

**8.4.3.2** Las puertas deben cumplir con las disposiciones de 7.2.1.

**8.4.3.3** Las puertas no deben incluir rejillas.

**Δ 8.4.3.4\*** Las rendijas de las puertas deben cumplir con NFPA 80.

**8.4.3.5** Las puertas deben ser autocerrantes o de cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**N 8.4.3.6** Las persianas que protegen aberturas deben cerrarse automáticamente ante la activación de detectores de humo aprobados, instalados de manera tal que detecten el humo en cualquiera de los lados de la abertura de acuerdo con las disposiciones de NFPA 72.

**8.4.4 Penetraciones.** Las disposiciones de 8.4.4 deben regir los materiales y métodos de construcción utilizados para la protección de penetraciones pasantes y penetraciones de membrana de los tabiques cortahumo.

**8.4.4.1** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones, conductores eléctricos y elementos similares para alojar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que atraviesan un tabique cortahumo, deben estar protegidas por un sistema o material que sea capaz de limitar la transferencia de humo.

**8.4.4.2** Donde se emplee el aislamiento de vibraciones de equipos o sistemas, la(s) restricción(es) de la vibración debe(n) estar ubicada(s) afuera del conjunto de montaje de tabique, muro o piso a través del que pasan los equipos o sistemas.

#### **8.4.5 Juntas.**

**8.4.5.1** Las disposiciones de 8.4.5 deben regir los materiales y métodos de construcción usados para proteger las juntas que se encuentran entremedio y en el perímetro de tabiques cortahumo o donde los tabiques cortahumo se encuentran con otros tabiques cortahumo, con el piso o con el techo situado sobre estos, o con los muros exteriores. Las disposiciones de 8.4.5 no deben aplicarse a los materiales y métodos de construcción existentes aprobados, utilizados para proteger juntas existentes en tabiques cortahumo, a menos que fuera de otra manera requerido por los Capítulos 11 a 43.

**8.4.5.2** Las juntas realizadas dentro de o en el perímetro de los tabiques cortahumo deben estar protegidas con un sistema de junta que sea capaz de limitar la transferencia de humo.

#### **8.4.6 Aberturas para transferencia de aire.**

**8.4.6.1 Generalidades.** Las disposiciones de 8.4.6 deben regir los materiales y métodos de construcción utilizados para proteger las aberturas para transferencia de aire en tabiques cortahumo.

**8.4.6.2\* Clapetas cortahumo.** Las aberturas para transferencia de aire en tabiques cortahumo deben estar provistas con clapetas cortahumo aprobadas, diseñadas y ensayadas de acuerdo con los requisitos de ANSI/UL 555S, *Standard for Smoke Dampers*, para limitar la transferencia de humo.

**8.4.6.3 Clasificaciones de las clapetas cortahumo.** Las clasificaciones de las fugas de las clapetas cortahumo no deben ser

menores que Clase II. Las clasificaciones de temperaturas elevadas no deben ser menores de 250°F (140°C).

△ **8.4.6.4 Detectores de humo.** Las clapetas en aberturas para transferencia de aire deben cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con NFPA 72.

### 8.5 Barreras cortahumo.

**8.5.1\* Generalidades.** Donde esté requerido por los Capítulos 11 a 43, deben proveerse barreras cortahumo para subdividir los espacios del edificio con el propósito de restringir el movimiento de humo.

#### 8.5.2\* Continuidad.

**8.5.2.1** Las barreras cortahumo requeridas por este Código deben ser continuas desde un muro exterior a otro muro exterior, de piso a piso, desde una barrera cortahumo a otra barrera cortahumo o utilizándose una combinación de estas condiciones.

**8.5.2.2** Las barreras cortahumo requeridas por este Código deben ser continuas a través de todos los espacios ocultos, tales como los que se encuentren por encima de un cielorraso, incluyendo los espacios intersticiales.

**8.5.2.3** No debe requerirse que una barrera cortahumo exigida para un espacio ocupado debajo de un espacio intersticial se extienda a través del espacio intersticial, siempre que el conjunto de montaje de la construcción que forma la parte inferior del espacio intersticial provea una resistencia al paso de humo igual a la provista por la barrera cortahumo.

**8.5.3 Barrera cortafuego utilizada como barrera cortahumo.** Debe permitirse que una barrera cortafuego sea utilizada como una barrera cortahumo, siempre que cumpla con los requisitos de la Sección 8.5.

#### 8.5.4 Protecciones para aberturas.

**8.5.4.1\*** En las barreras cortahumo, las puertas deben cerrar la abertura, dejando solamente la rendija mínima necesaria para una operación adecuada y no deben tener rejillas. Para puertas distintas a las puertas existentes previamente aprobadas, la rendija situada debajo de la parte inferior de las puertas debe ser de un máximo de ¾ pulg. (19 mm).

**8.5.4.2** Donde es requerido por los Capítulos 11 a 43, las puertas de barreras cortahumo que se requiera que estén clasificadas para exfiltraciones de humo deben cumplir con los requisitos de 8.2.2.4.

**8.5.4.3** Deben requerirse herrajes de cierre mediante pestillo en las puertas de barreras cortahumo, a menos que estén específicamente exceptuados en los Capítulos 11 a 43.

**8.5.4.4\*** Las puertas en las barreras cortahumo deben ser auto-cerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8 y deben cumplir con las disposiciones de 7.2.1.

**8.5.4.5** Los conjuntos de montaje de ventanas cortafuego deben cumplir con 8.3.3.

#### 8.5.5 Conductos y aberturas para transferencia de aire.

**8.5.5.1 Generalidades.** Las disposiciones de 8.5.5 deben regir para los materiales y métodos de construcción que se utilizan

para proteger conductos y aberturas para transferencia de aire en las barreras cortahumo.

#### 8.5.5.2 Clapetas cortahumo.

**8.5.5.2.1** Donde una barrera cortahumo sea penetrada por un conducto o por una abertura para transferencia de aire, se debe instalar una clapeta cortahumo diseñada y ensayada de acuerdo con los requisitos de ANSI/UL 555S, *Standard for Smoke Dampers*.

**8.5.5.2.2** Donde una barrera cortahumo sea también construida como una barrera cortafuego, se debe instalar una combinación de clapeta cortahumo y clapeta cortafuego diseñada y ensayada de acuerdo con los requisitos de ANSI/UL 555, *Standard for Fire Dampers*, y ANSI/UL 555S, *Standard for Smoke Dampers*.

△ **8.5.5.3 Exenciones para clapetas cortahumo.** No deben requerirse clapetas cortahumo en ninguna de las siguientes condiciones:

- (1) Donde está específicamente exento por las disposiciones de los Capítulos 11 a 43
- (2) Donde los conductos o las aberturas para transferencia de aire son parte de un sistema de control de humo desarrollado mediante ingeniería y la clapeta cortahumo interferirá en el funcionamiento del sistema de control de humo
- (3) Donde el aire en los conductos continúa en movimiento y el sistema de manejo de aire instalado está dispuesto para evitar la recirculación del aire de extracción o retorno en condiciones de emergencia de incendio
- (4) Donde las aberturas de entrada o de salida de aire en los conductos están limitadas a un único compartimento de humo
- (5) Donde los conductos penetran pisos que sirven como barreras cortahumo
- (6) Donde los conductos penetran barreras cortahumo que forman la separación de un espacio de comunicación en cumplimiento con 8.6.6(4)(a)

#### 8.5.5.4 Instalación, prueba y mantenimiento.

△ **8.5.5.4.1** Los sistemas de conductos de aire acondicionado, calefacción, ventilación y equipos relacionados, incluyendo clapetas cortahumo y combinaciones de clapetas cortahumo y clapetas cortafuego, deben instalarse de acuerdo con NFPA 90A, NFPA 90B, NFPA 105 o NFPA 80, según sea aplicable.

△ **8.5.5.4.2** Las clapetas cortahumo y las combinaciones de clapetas cortahumo y clapetas cortafuego requeridas por este Código deben ser inspeccionadas, probadas y mantenidas de acuerdo con NFPA 105.

**8.5.5.4.3** Los equipos especificados en 8.5.5.4.1 deben ser instalados de acuerdo con los requisitos de 8.5.5, las instrucciones de instalación del fabricante y el listado de los equipos.

#### 8.5.5.5 Acceso e identificación.

**8.5.5.5.1** Debe proveerse acceso a las clapetas para su inspección, prueba y mantenimiento.

**8.5.5.5.2** Las clapetas cortahumo y la combinación de clapetas cortafuego y clapetas cortahumo, en una construcción nueva, deben estar provistas con un medio de acceso aprobado, según se describe a continuación:

- (1) El medio de acceso debe tener una longitud suficiente como para permitir la inspección y el mantenimiento de la clapeta y de sus piezas operativas.
- (2) El acceso no debe afectar la integridad de los conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego ni la continuidad de la barrera cortahumo.
- (3) Las aberturas para acceso no deben reducir la certificación de resistencia al fuego del conjunto de montaje.
- (4) Las puertas de acceso en conductos deben ser de ajuste hermético y adecuadas para la construcción de los conductos requerida.
- (5) El acceso y el mantenimiento deben cumplir con los requisitos del código de mecánica.

**8.5.5.5.3 Identificación.** Los puntos de acceso a las clapetas cortafuego y a las clapetas cortahumo, en una construcción nueva, deben estar identificados de manera permanente mediante uno de los siguientes:

- (1) Una etiqueta con letras de no menos de ½ pulg. (13 mm) de altura y con una de las siguientes leyendas:
  - (a) CLAPETA CORTAFUEGO/CORTAHUMO
  - (b) CLAPETA CORTAHUMO
  - (c) CLAPETA CORTAFUEGO
- (2) Símbolos, según lo aprobado por la autoridad competente

**8.5.5.6 Clasificaciones de las clapetas cortahumo.** Las clasificaciones de las fugas de las clapetas cortahumo no deben ser menores que Clase II. Las clasificaciones de temperatura elevada no deben ser menores de 250°F (140°C).

#### 8.5.5.7 Detectores de humo.

**Δ 8.5.5.7.1** Las clapetas cortahumo requeridas en conductos que penetran barreras cortahumo deben cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, de acuerdo con NFPA 72, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Los conductos penetran las barreras cortahumo por encima de las puertas de las barreras cortahumo y el detector de liberación de la puerta hace actuar la clapeta.
- (2) En instalaciones existentes, hay instalaciones de detectores de humo aprobados en el interior de los conductos.

**8.5.5.7.2** Donde se provea un conducto sobre un lado de la barrera cortahumo, los detectores de humo en el lado del conducto deben estar de acuerdo con 8.5.5.7.1.

**Δ 8.5.5.7.3** Las clapetas cortahumo requeridas en las aberturas para transferencia de aire deben cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, de acuerdo con NFPA 72.

#### 8.5.6 Penetraciones.

**8.5.6.1** Las disposiciones de 8.5.6 deben regir para los materiales y métodos de construcción usados para proteger las penetraciones pasantes y las penetraciones de membrana de las barreras cortahumo.

**8.5.6.2** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones, conductores eléctricos y elementos similares para alojar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que atraviesan un

muro, piso, o conjunto de montaje de piso y cielorraso construido como una barrera cortahumo, o que atraviesan la membrana del cielorraso de un conjunto de montaje de barrera cortahumo, deben estar protegidas por un sistema o material que sea capaz de restringir la transferencia de humo.

**8.5.6.3** Donde una barrera cortahumo también está construida como una barrera cortafuego, las penetraciones deben protegerse de acuerdo con los requisitos de 8.3.4 para limitar la propagación del fuego por un período igual al de la certificación de resistencia al fuego del conjunto de montaje y los requisitos de 8.5.6 para restringir la transferencia de humo, a menos que se cumplan los requisitos de 8.5.6.4.

**8.5.6.4** Donde los rociadores penetren una única membrana de un conjunto de montaje con certificación de resistencia al fuego en edificios equipados totalmente con un sistema aprobado de rociadores automáticos de incendio, deben permitirse placas de escudetes no combustibles, siempre que el espacio alrededor de cada penetración de los rociadores no exceda ½ pulg. (13 mm), medidos entre el borde de la membrana y el rociador.

**N 8.5.6.5** En una construcción nueva, las penetraciones pasantes deben ser protegidas por un sistema aprobado de sellos cortafuego para penetraciones pasantes, instalado y ensayado de acuerdo con los requisitos de ANSI/UL 1479, *Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*, para fugas de aire y se debe cumplir con uno de los siguientes:

- (1) Un máximo de 5 pies<sup>3</sup>/min por pie<sup>2</sup> (0.025 m<sup>3</sup>/s por m<sup>2</sup>) de abertura de penetración para cada sistema de sello cortafuego de penetración pasante
- (2) Una fuga acumulada total máxima de 50 pies<sup>3</sup>/min (0.024 m<sup>3</sup>/s) para cualquier área de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) de muro o piso

**8.5.6.6** Donde el elemento de penetración utilice un manguito para penetrar la barrera cortahumo, el manguito debe estar asegurado firmemente en la barrera cortahumo, y el espacio entre el elemento y el manguito debe rellenarse con un sistema listado o con un material capaz de restringir la transferencia de humo.

**8.5.6.7** Donde se emplee el aislamiento de vibraciones de equipos o sistemas, la(s) restricción(es) de la vibración debe(n) estar ubicada(s) afuera del conjunto de montaje de tabique, muro o piso a través del que pasar los equipos o sistemas.

#### 8.5.7 Juntas.

**8.5.7.1** Las disposiciones de 8.5.7 deben regir los materiales y métodos de construcción usados para proteger las juntas que se encuentran entremedio y en el perímetro de barreras cortahumo o, donde las barreras cortahumo se encuentran con otras barreras cortahumo, con el piso o con el techo sobre éstas, o con los muros exteriores. Las disposiciones de 8.5.7 no deben aplicarse a los materiales y métodos de construcción existentes aprobados, utilizados para proteger juntas existentes en barreras cortahumo, a menos que fuera de otra manera requerido por los Capítulos 11 a 43.

**8.5.7.2** Las juntas realizadas dentro, entre o en el perímetro de barreras cortafuego deben estar protegidas con un sistema de junta que sea ensayado de acuerdo con los requisitos de ANSI/

UL 2079, *Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*, para fuga de aire, y la certificación L del sistema de junta no debe exceder 5 pies<sup>3</sup>/min por pie (0.00775 m<sup>3</sup>/s por m) de la junta.

8.5.7.3 Las barreras cortahumo que también están construidas como barreras cortafuego deben estar protegidas con un sistema de junta que esté diseñado y ensayado para resistir la propagación del fuego por un período igual a la certificación de resistencia al fuego requerida del conjunto de montaje y restringir la transferencia de humo de acuerdo con 8.5.7.2.

8.5.7.4 El ensayo del sistema de juntas en una barrera cortahumo que también sirve como barrera cortafuego debe ser representativo de la instalación real.

## 8.6 Aberturas verticales.

8.6.1 **Barreras cortahumo de piso.** Todos los pisos que separan las plantas de un edificio deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Deben estar contruidos como una barrera cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5.
- (2) Debe permitirse que posean aberturas como se describe en 8.6.6, 8.6.7, 8.6.8, 8.6.9 o en los Capítulos 11 a 43.

8.6.2\* **Continuidad.** Las aberturas a través de los pisos deben encerrarse con muros de barrera cortafuego continua de piso a piso, o de piso a techo y deben protegerse de manera apropiada según la certificación de resistencia al fuego de la barrera.

8.6.3 **Exenciones de la continuidad.** Los requisitos de 8.6.2 no deben aplicarse donde está permitido por alguno de los siguientes:

- (1) Donde las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones de gases de combustión y ventilaciones de escape, conductores eléctricos, tubos de transporte neumático y elementos similares para alojar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones estén protegidas de acuerdo con 8.3.4.2 y 8.5.6
- (2) Donde esté así especificado por 8.6.6, 8.6.7, 8.6.8, 8.6.9.1, 8.6.9.2, 8.6.9.3 o por los Capítulos 11 a 43
- (3) Donde las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos están protegidos de acuerdo con 8.6.9.6 o 8.6.9.7
- (4) Donde las juntas de expansión o las juntas sísmicas están diseñadas para evitar la penetración del fuego y demuestren tener una certificación de resistencia al fuego no menor que la requerida para el piso al ser ensayadas según ANSI/UL 2079, *Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*
- (5) Donde los vertederos para correo existentes cumplan con uno de los siguientes criterios:
  - (a) El área seccional no excede 0.1 pies<sup>2</sup> (0.01 m<sup>2</sup>).
  - (b) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

8.6.4 **Conductos verticales.** Los conductos verticales que no se extienden desde la parte inferior hasta la parte superior del

edificio o estructura deben cumplir con 8.6.4.1, 8.6.4.2, o 8.6.4.3, según las modificaciones de 8.6.4.4 u 8.6.4.5.

8.6.4.1 Los conductos verticales que no se extienden hasta la parte superior del edificio o estructura deben tener cerramiento en el nivel más alto del conducto vertical, con una construcción de acuerdo con 8.6.5.

8.6.4.2 Los conductos verticales que no se extienden hasta la parte inferior del edificio o estructura deben tener cerramiento en el nivel más bajo del conducto vertical, con una construcción de acuerdo con 8.6.5.

8.6.4.3 Los conductos verticales que no se extienden hasta la parte inferior ni hasta la parte superior del edificio o estructura deben tener un cerramiento en el nivel más bajo y en el nivel más alto del conducto vertical, con una construcción de acuerdo 8.6.5.

8.6.4.4 En lugar de cualquiera de los cerramientos requeridos en el nivel más bajo o en el nivel más alto de un conducto vertical según lo establecido en 8.6.4.1 a 8.6.4.3, debe permitirse que los conductos verticales terminen en una habitación o un espacio que tenga un uso relacionado con el propósito del conducto vertical, siempre que la habitación o el espacio esté separado del resto del edificio mediante una construcción que posea una certificación de resistencia al fuego y protecciones para aberturas de acuerdo con 8.6.5 y 8.3.5.

8.6.4.5 Debe permitirse que cualquier cerramiento requerido en el nivel más bajo o en el nivel más alto de un conducto vertical, según lo establecido en 8.6.4.1 a 8.6.4.3, esté protegido por clapetas cortafuego aprobadas, instaladas de acuerdo con su listado.

8.6.5\* **Certificación de resistencia al fuego requerida.** La certificación de resistencia al fuego mínima para el cerramiento de las aberturas del piso debe estar de acuerdo con lo siguiente (*ver 7.1.3.2.1 para cerramiento de salidas*):

- (1) Cerramientos que conectan cuatro pisos o más en una construcción nueva — barreras cortafuego de dos horas
- (2) Otros cerramientos en una construcción nueva — barreras cortafuego de una hora
- (3) Cerramientos existentes en edificios existentes — barreras cortafuego de media hora
- (4) Cerramientos para casas de huéspedes y pensiones — según lo especificado en el Capítulo 26
- (5) Cerramientos para hoteles nuevos — según lo especificado el Capítulo 28
- (6) Cerramientos para edificios de apartamentos nuevos — según lo especificado en el Capítulo 30

8.6.6 **Espacio de comunicación.** A menos que esté prohibido por los Capítulos 11 a 43, deben permitirse las aberturas de pisos sin cerramiento que forman un espacio de comunicación entre los niveles de los pisos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) El espacio de comunicación no conecta a más de tres pisos contiguos.
- (2) El piso más bajo o el que sigue al piso más bajo dentro del espacio de comunicación es un piso a nivel de calle.

- (3) El área total del suelo del espacio de comunicación es abierta y sin obstrucciones, de manera que un incendio producido en cualquier parte del espacio será rápidamente obvio para los ocupantes del espacio antes de que se convierta en un riesgo para los ocupantes.
  - (4) El espacio de comunicación está separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que se cumpla uno de los siguientes puntos:
    - (a) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que una barrera cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5 sirva como la separación requerida en 8.6.6(4).
    - (b) El requisito de 8.6.6(4) no debe aplicarse a las unidades de alojamiento residenciales en ocupaciones de detención y correccional totalmente protegidas mediante rociadores de acuerdo con 22.3.1(2) and 23.3.1.1(2).
  - (5) El espacio de comunicación tiene contenidos de riesgo ordinario totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, o tiene solamente contenidos de riesgo leve. (Ver 6.2.2.)
  - (6) La capacidad de egreso es suficiente para permitir que todos los ocupantes de todos los niveles dentro del espacio de comunicación salgan simultáneamente del espacio de comunicación, considerándolo como un área de piso única para determinar la capacidad de egreso requerida.
  - (7)\* Cada ocupante dentro del espacio de comunicación tiene acceso a no menos de una salida sin tener que atravesar otro piso dentro del espacio de comunicación.
  - (8) Cada ocupante que no está en el espacio de comunicación tiene acceso a no menos de una salida sin tener que entrar al espacio de comunicación.
- 8.6.7\* Atrios.** A menos que esté prohibido por los Capítulos 11 a 43, debe permitirse un atrio, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
- (1) El atrio está separado de los espacios adyacentes mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con protección de aberturas para los muros de los corredores, a menos que se cumpla uno de los siguientes puntos:
    - (a) No debe aplicarse el requisito de 8.6.7(1) a los atrios existentes previamente aprobados.
    - (b) Debe permitirse que cualquier cantidad de niveles del edificio abra directamente hacia el atrio sin cerramientos, basándose en los resultados del análisis de ingeniería requerido por 8.6.7(5).
    - (c)\* Deben permitirse paredes de vidrio y ventanas no accionables en vez de las barreras cortafuego donde se cumple todo lo siguiente:
      - i. Existen rociadores automáticos a lo largo de ambos lados de la pared de vidrio y de las ventanas no accionables, espaciados a intervalos que no exceden 6 pies (1830 mm).
      - ii. Los rociadores automáticos especificados en 8.6.7(c)i están ubicados a una distancia de la pared de vidrio no mayor de 12 pulg. (305 mm) y dispuestos de manera que la totalidad de la superficie del vidrio se moja con el funcionamiento de los rociadores.
      - iii. La pared de vidrio es de vidrio templado, vidrio armado o vidrio laminado, sostenido por un sistema de empaques que permite la deflexión del sistema de enmarcado del vidrio, sin romper (cargar) el vidrio antes de la activación de los rociadores.
      - iv. Los rociadores automáticos requeridos por 8.6.7(c)i no se requieren en el lado del atrio de la pared de vidrio y de la ventana no accionable donde no haya una pasarela ni otra área de piso en el lado del atrio por encima del nivel del piso principal.
      - v. Las puertas en las paredes de vidrio son de vidrio o de otro material que resiste el paso del humo.
      - vi. Las puertas en las paredes de vidrio son autocerrantes o con cierre automático ante la detección de humo.
      - vii. El vidrio es continuo verticalmente, sin travesaños horizontales, tratamientos de ventana u otras obstrucciones que podrían interferir en el mojado de la superficie completa del vidrio.
  - (2) Se permite que el acceso a salida esté dentro del atrio y se permite que la descarga de salida, de acuerdo con 7.7.2, se encuentre dentro del atrio.
  - (3) La ocupación dentro del atrio cumple con las especificaciones para la clasificación de contenidos como de riesgo leve u ordinario. (Ver 6.2.2.)
  - (4) Todo el edificio está protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (5)\* Para atrios diferentes de los atrios existentes previamente aprobados, se realiza un análisis de ingeniería que demuestra que el edificio está diseñado para mantener la interfaz de la capa de humo por encima de la abertura más alta sin protección hacia los espacios adyacentes, o a 6 pies (1830 mm) por encima del nivel del piso más alto de acceso a salida abierto hacia el atrio, durante un período igual a 1.5 veces el tiempo de egreso calculado, o veinte minutos, el que sea mayor.
  - (6)\* Para atrios diferentes de los atrios existentes previamente aprobados, donde para cumplir los requisitos de 8.6.7(5) está instalado un sistema de control de humo desarrollado mediante ingeniería, el sistema se activa independientemente mediante cada uno de los siguientes:
    - (a) Ante la activación del sistema de rociadores automáticos requerido dentro del atrio o de las áreas abiertas al atrio
    - (b) Controles manuales fácilmente accesibles para el cuerpo de bomberos
- 8.6.8 Aberturas de dos pisos con cerramiento parcial.** Debe permitirse que una abertura vertical que sirva para un fin diferente del de un cerramiento de salida, que conecte solamente dos

pisos adyacentes y que atraviere solamente uno de los pisos, esté abierta para hacia uno de los dos pisos.

### 8.6.9 Aberturas de conveniencia.

**Δ 8.6.9.1** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, deben permitirse aberturas verticales sin cerramiento, no ocultas dentro de la construcción del edificio, según se describe a continuación:

- (1) Tales aberturas deben conectar no más de dos pisos adyacentes (solamente uno de los pisos atravesado).
- (2) Tales aberturas deben estar separadas de las aberturas verticales no protegidas que sirven a otros pisos mediante una barrera que cumpla con lo establecido en 8.6.5.
- (3)\* Tales aberturas deben estar separadas de los corredores.
- (4)\* En aberturas que no son aberturas de conveniencia aprobadas existentes, tales aberturas deben estar separadas de otros compartimentos de incendio o de humo del mismo piso.
- (5) En una construcción nueva, la abertura de conveniencia debe estar separada del corredor al que se hace referencia en 8.6.9.1(3) por un tabique cortahumo, a menos que en los Capítulos 11 a 43 se requiera que el corredor posea una certificación de resistencia al fuego.
- (6)\* Tales aberturas no deben servir como un medio de egreso requerido.

**Δ 8.6.9.2** Donde está permitido en los Capítulos 11 a 43, las aberturas verticales sin cerramiento creadas por escaleras de conveniencia deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las aberturas de conveniencia de las escaleras no deben usarse como medios de egreso requeridos.
- (2) El edificio debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3)\* Las aberturas de las escaleras de conveniencia deben estar protegidas de acuerdo con el método para la protección de aberturas verticales detallado en NFPA 13.
- (4) En una construcción nueva, el área de la abertura del piso no debe exceder dos veces el área horizontal proyectada de la escalera.
- (5) Para una construcción nueva, tales aberturas no deben conectar más de cuatro plantas contiguas, a menos que esté permitido de otro modo en los Capítulos 11 a 43.

**8.6.9.3** Debe permitirse que las escaleras de conveniencia no tengan cerramiento en grandes áreas abiertas, tales como atrios y centros comerciales.

**8.6.9.4** En los fosos de ascensor distintos de los fosos de ascensor existentes en edificios existentes, los coches del ascensor ubicados dentro de un edificio deben poseer cerramiento, según lo siguiente:

- (1) Donde existan tres coches de ascensor o menos en el edificio, debe permitirse que estén ubicados dentro del mismo cerramiento del foso de ascensor.
- (2) Donde existan cuatro coches de ascensor en el edificio, deben estar divididos de tal manera que se provean por lo menos dos cerramientos de fosos de ascensor separados.

- (3) Donde existan más de cuatro coches de ascensor en el edificio, la cantidad de coches de ascensor ubicados dentro de un único cerramiento de foso de ascensor no debe exceder de cuatro.

**8.6.9.5** Las aberturas de servicio para transportadores, ascensores y montaplatos, donde se requiera que abran en más de un piso simultáneamente por motivos de operación, deben estar provistos con dispositivos de cierre de acuerdo con 7.2.1.8.

**8.6.9.6** Cualquier escalera mecánica y pasillo mecánico que sirva como una salida requerida en edificios existentes debe poseer un cerramiento de la misma manera que las escaleras de salida. (Ver 7.1.3.2.)

**Δ 8.6.9.7** Cualquier escalera mecánica y pasillo mecánico que no constituya una salida debe tener sus aberturas de pisos con cerramiento o protegidas como se requiere para otras aberturas verticales, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) El requisito del punto 8.6.9.7 no debe aplicarse a escaleras mecánicas en grandes áreas abiertas, tales como atrios y centros comerciales cubiertos.
- (2)\* En edificios existentes, totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las aberturas de escaleras mecánicas y pasillos mecánicos estén protegidas de acuerdo con el método detallado en NFPA 13 o de acuerdo con un método aprobado por la autoridad competente.
- (3) En edificios nuevos, totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las aberturas de escaleras mecánicas y pasillos mecánicos estén protegidas de acuerdo con el método detallado en NFPA 13 o de acuerdo con un método aprobado por la autoridad competente, y la abertura no debe conectar más de cuatro plantas contiguas, a menos que esté permitido de otra manera en los Capítulos 11 a 43.
- (4) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las aberturas de escaleras mecánicas y pasillos mecánicos estén protegidas por persianas de acero enrollables apropiadas para la certificación de resistencia al fuego de la abertura vertical y que cumplan con todo lo siguiente:
  - (a) Las persianas deben cerrarse de manera automática e independiente unas de otras ante la detección de humo y la operación de los rociadores.
  - (b) Debe proveerse un medio manual para operar y probar el funcionamiento de las persianas.
  - (c) Las persianas deben operarse al menos una vez por semana, a fin de garantizar que se mantengan en condiciones operativas adecuadas.
  - (d) Las persianas deben funcionar a una velocidad que no exceda 30 pies/min (0.15 m/s) y deben estar equipadas con un borde sensible.
  - (e) El borde sensible debe detener el avance de una persiana en movimiento y hacer que se retracte a una distancia de aproximadamente 6 pulg. (150 mm) ante la

aplicación de una fuerza no mayor de 20 lbf (90 N) aplicada en la superficie del borde sensible.

- (f) Luego de la retracción especificada en 8.6.9.7(4)(e), la persiana debe continuar cerrándose.
- (g) El mecanismo operativo de la persiana enrollable debe estar provisto con energía de reserva que cumpla con las disposiciones de *NFPA 70*.

### 8.6.10 Entrepisos.

**8.6.10.1 Generalidades.** De acuerdo con los Capítulos 22 y 23, las áreas de alojamiento residencial de niveles múltiples en ocupaciones de detención y correccional deben ser exceptuadas de las disposiciones de 8.6.10.2 y 8.6.10.3.

#### 8.6.10.2 Limitaciones de área.

**8.6.10.2.1** El área agregada de entrepisos ubicados dentro de una habitación, distintos de plataformas de equipos normalmente no ocupadas, no debe exceder un tercio del área abierta de la habitación en la que se encuentran los entrepisos. El espacio con cerramiento no debe incluirse en la determinación del tamaño de la habitación en la que está ubicado el entrepiso.

**8.6.10.2.2** No debe requerirse una cantidad limitada de entrepisos en una sala.

**8.6.10.2.3** Con el fin de determinar el área permitida del entrepiso, el área agregada de los entrepisos no debe incluirse en el área de la habitación.

**8.6.10.3 Apertura.** La apertura de los entrepisos debe estar de acuerdo con 8.6.10.3.1 o 8.6.10.3.2.

**8.6.10.3.1** Cada parte de un entrepiso, distinta de muros no mayores de 42 pulg. (1065 mm) de altura, columnas y postes, debe estar abierta y sin obstrucciones desde la habitación en la que se ubica el entrepiso, a menos que la carga de ocupantes del área agregada del espacio con cerramiento no exceda diez personas.

**8.6.10.3.2** No debe requerirse que un entrepiso que tenga dos o más medios de egreso esté abierto hacia la habitación en la que esté ubicado, si no menos de uno de los medios de egreso provee un acceso directo desde el área encerrada a una salida en el nivel del entrepiso.

### 8.6.11 Espacios ocultos y barreras contra dispersión de humo.

**8.6.11.1** Cualquier espacio oculto combustible en el que hay que materiales de construcción expuestos con un índice de propagación de llama mayor de 25, cuando se ensayan de acuerdo con 10.2.3, debe tener barreras contra dispersión de humo según se describe a continuación:

- (1) Cada muro y tabique exterior e interior debe tener sello cortafuego en cada nivel de piso, en el nivel del cielorraso del piso más elevado y en el nivel del soporte para techos.
- (2) Todos los espacios de áticos no ocupados deben subdividirse por medio de barreras contra la dispersión del humo en áreas no mayores de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>).
- (3) Cualquier espacio oculto entre el cielorraso y el piso o el techo por encima debe tener barreras contra la dispersión del humo que abarquen la profundidad total del espacio a lo largo de la línea de soporte de los elementos estructurales del piso o del techo y, si es necesario, en otras ubicaciones

para formar áreas que no excedan 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) para cualquier espacio entre el cielorraso y el piso, y 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>) para cualquier espacio entre el cielorraso y el techo.

**8.6.11.2** Los requisitos de 8.6.11.1 no deben aplicarse donde se cumpla cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Donde el espacio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2)\* Donde los espacios ocultos sirven como plenos
- (3) Donde la instalación es una instalación existente

**8.6.11.3\*** Los materiales de las barreras contra dispersión de humo deben ser de cartón de yeso no menor de ½ pulg. (13 mm) de espesor, paneles estructurales de madera de 1½ pulg. (12 mm) de espesor o de otros materiales aprobados que sean sostenidos adecuadamente

**8.6.11.4** Debe mantenerse la integridad de todas las barreras contra la dispersión del humo.

**8.6.11.5** En los edificios existentes deben proveerse sellos cortafuego y barreras contra la dispersión del humo, según lo requerido por los Capítulos 11 a 43.

## 8.7 Protección contra riesgos especiales.

### 8.7.1 Generalidades.

**8.7.1.1\*** Cualquier área que tenga un grado de riesgo mayor que el normal para la ocupación general del edificio o estructura debe estar protegida por uno de los siguientes medios:

- (1) Proveyendo un cerramiento del área mediante una barrera cortafuego sin ventanas que posea una certificación de resistencia al fuego de una hora de acuerdo con la Sección 8.3
- (2) Protegiendo el área con sistemas de extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Aplicando simultáneamente ambos 8.7.1.1(1) y 8.7.1.1(2) donde el riesgo sea severo o donde esté así especificado en los Capítulos 11 a 43

**8.7.1.2** En una construcción nueva, donde la protección está provista mediante sistemas de extinción automática sin una separación resistente al fuego, el espacio protegido debe poseer un cerramiento con tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, a menos que esté permitido de otra manera por una de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las áreas de almacenamiento general y los almacenes de ocupaciones mercantiles están protegidos por rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Donde las áreas riesgosas en ocupaciones industriales están protegidas por sistemas de extinción automática de acuerdo con 40.3.2
- (3) Donde las áreas riesgosas en ocupaciones de detención y correccional están protegidas por rociadores automáticos de acuerdo con 22.3.2

**8.7.1.3** Las puertas en barreras que requieren una certificación de resistencia al fuego deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora y deben ser auto-cerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**8.7.2\* Protección contra explosiones.** Donde los procesos o el almacenamiento riesgosos sean de tal carácter que puedan presentar un potencial de explosión, debe proveerse un sistema de alivio de explosiones o un sistema de supresión de explosiones específicamente diseñado para el riesgo involucrado.

### 8.7.3 Materiales riesgosos.

△ **8.7.3.1** Donde sea requerido en las disposiciones de los Capítulos 11 a 43, las ocupaciones en las que se almacenen, usen y manipulen materiales riesgosos deben cumplir con los siguientes códigos, a menos que existan modificaciones en contrario en otras disposiciones de este *Código*: NFPA 30, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 400 y NFPA 495.

**8.7.3.2\*** No debe permitirse el almacenamiento, uso ni manipulación de materiales riesgosos en ninguna ubicación donde tal almacenamiento, uso o manipulación pueda poner en peligro el egreso desde la estructura, a menos que esté permitido de otra manera en alguno de los documentos enumerados en 8.7.3.1.

△ **8.7.3.3\* Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Donde esté permitido en los Capítulos 11 a 43, debe permitirse el uso de dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos, siempre que cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para dispensadores situados en corredores y en áreas abiertas a corredores
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para dispensadores en habitaciones o suites de habitaciones separadas de los corredores
- (2) Donde se utilicen contenedores en aerosol, la capacidad máxima del dispensador en aerosol debe ser de 18 onzas (0.51 kg) y debe estar limitada a aerosoles de Nivel 1, según se define en NFPA 30B.
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) No debe estar en uso, fuera de un gabinete de almacenamiento, dentro de un único compartimento de humo, compartimento de incendio o piso, el que sea de menor área, una cantidad acumulada mayor de 10 gal (37.8 L) de solución basada en alcohol para la limpieza de manos, o mayor de 1135 onzas (32.2 kg) de aerosoles de Nivel 1, o una combinación de líquidos y aerosoles de Nivel 1 que exceda, en total, el equivalente a 10 gal (37.8 L) o a 1135 onzas (32.2 kg). No debe incluirse en la cantidad acumulada un dispensador por habitación que cumpla con lo establecido en 8.7.3.3(1) y que está ubicado en esa habitación.
- (5) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de humo o compartimento de incendio o piso, el que sea de menor área, debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (6) No deben instalarse dispensadores en las siguientes ubicaciones:
  - (a) Encima de una fuente de ignición, por una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) a cada lado de la fuente de ignición
  - (b) Al lado de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición

- (c) Debajo de una fuente de ignición, dentro de una distancia vertical de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
- (7) Los dispensadores instalados directamente sobre pisos alfombrados deben estar permitidos solamente en las áreas del edificio provistas con rociadores.
- (8) La solución basada en alcohol para la limpieza de manos no debe tener un contenido de alcohol mayor del noventa y cinco por ciento por volumen.
- (9) El funcionamiento del dispensador debe cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) El dispensador no debe liberar su contenido, excepto cuando es accionado, ya sea manualmente o automáticamente por activación con manos libres.
  - (b) El dispensador debe activarse solamente cuando se coloca un objeto dentro de las 4 pulg. (100 mm) del dispositivo sensor.
  - (c) Un objeto colocado dentro de la zona de activación y dejado en el lugar no debe provocar más de una activación.
  - (d) El dispensador no debe expulsar una cantidad de solución mayor que la requerida para la higiene de las manos, conforme a lo indicado en las instrucciones de la etiqueta.
  - (e) El dispensador debe estar diseñado, elaborado y operado de manera que se garantice la minimización de una activación accidental o maliciosa del dispositivo dispensador.
  - (f) El dispensador debe ser ensayado de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de uso y cuidado del fabricante cada vez que se realiza un nuevo llenado.

### 8.7.4 Laboratorios.

△ **8.7.4.1** Los laboratorios que utilizan productos químicos deben cumplir con NFPA 45, a menos que existan modificaciones en contrario en otras disposiciones de este *Código*.

△ **8.7.4.2** Los laboratorios situados en ocupaciones para cuidado de la salud y en consultorios médicos y odontológicos deben cumplir con NFPA 99.

△ **8.7.5\* Instalaciones hiperbáricas.** Todas las ocupaciones que contienen instalaciones hiperbáricas deben cumplir con el Capítulo 14 de NFPA 99, a menos que existan modificaciones en contrario en otras disposiciones de este *Código*.

**8.8\* Inspección y prueba de conjuntos de montaje de puertas.** Las puertas, distintas de aquellas enumeradas en 8.2.2.4 y 8.3.3.3.1, que se requiera que sean autocerrantes o con cierre automático deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Los conjuntos de montaje de puertas deben ser inspeccionados anualmente.
- (2) Las puertas deben hacerse funcionar para confirmar que cierran completamente.
- (3) Deben reemplazarse las piezas que se observan dañadas o no operativas.
- (4) Las aberturas de las puertas y las áreas circundantes deben mantenerse libres de todo lo que pueda obstruir o interferir en el correcto funcionamiento de la puerta.
- (5) Debe estar prohibido el bloqueo o acunación de las puertas en posición abierta.
- (6) Los dispositivos autocerrantes y con cierre automático deben mantenerse en condiciones operativas en todo momento.

## Capítulo 9 Equipamiento de servicios de edificios y de protección contra incendios

### 9.1 Servicios generales.

△ **9.1.1 Gas.** Los equipos que utilizan gas y las tuberías relacionadas con el gas deben estar de acuerdo con NFPA 54 o NFPA 58, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

△ **9.1.2 Sistemas eléctricos.** El cableado y los equipos eléctricos deben estar de acuerdo con *NFPA 70*, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

**9.1.3 Generadores de emergencia y sistemas de energía de reserva.** Donde son requeridos para cumplir con el presente *Código*, los generadores de emergencia y los sistemas de energía de reserva deben cumplir con 9.1.3.1 y 9.1.3.2.

△ **9.1.3.1** Los generadores de emergencia y los sistemas de energía de reserva deben ser instalados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 110.

**9.1.3.2** Los controladores nuevos de un generador deben estar monitoreados por un sistema de alarma de incendio, donde este fuera provisto, o estar en una ubicación atendida, para las siguientes condiciones:

- (1) Generador operando
- (2) Falla del generador
- (3) Conmutador del generador en posición no automática

△ **9.1.4 Sistemas de energía eléctrica almacenada.** Los sistemas de energía eléctrica almacenada deben ser instalados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 111.

### 9.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

△ **9.2.1 Sistema de conductos de aire acondicionado, calefacción y ventilación y equipamiento relacionado.** Los sistemas de conductos de aire acondicionado, calefacción y ventilación y el equipamiento relacionado deben estar de acuerdo con NFPA 90A o NFPA 90B, según sean aplicables, a menos que tales instalaciones sean.

△ **9.2.2 Equipamiento de ventilación o productor de calor.** El equipamiento de ventilación o productor de calor debe estar de acuerdo con NFPA 91, NFPA 211, NFPA 31, NFPA 54 o *NFPA 70*, según sean aplicables, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

△ **9.2.3 Operaciones de cocinas comerciales.** Donde sea requerido en otra sección de este *Código*, las operaciones de cocinas comerciales deben protegerse de acuerdo con NFPA 96, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

△ **9.2.4 Sistemas de ventilación en laboratorios que utilizan productos químicos.** Los sistemas de ventilación en laboratorios que utilizan productos químicos deben estar de acuerdo con NFPA 45.

### 9.3 Control de humo.

△ **9.3.1 Instalación.** Donde sea requerido en otra sección de este *Código*, los sistemas de control de humo deben ser diseñados, instalados, inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con

NFPA 92, NFPA 204 o con normas reconocidas a nivel nacional, guías de ingeniería o prácticas recomendadas, según lo aprobado por la autoridad competente.

**9.3.2 Diseño del sistema.** El ingeniero a cargo del diseño debe identificar claramente la finalidad del sistema, el método de diseño utilizado, la adecuación del método utilizado y los medios requeridos de inspección, prueba y mantenimiento del sistema.

**9.3.3 Ensayo de aceptación.** El ensayo de aceptación lo debe realizar un inspector especial, de acuerdo con la Sección 9.13.

### 9.3.4 Funcionamiento del sistema de control de humo.

**9.3.4.1** Los sistemas de control de humo cuya activación afecta a un piso o a una zona deben activarse automáticamente por el flujo de agua de los rociadores o por sistemas de detección de humo.

**9.3.4.2** Deben proveerse, en una ubicación aprobada, medios para la operación manual de los sistemas de control de humo.

N **9.3.5 Pruebas de sistemas integrados.** Los sistemas de control de humo que están integrados con otros sistemas de protección contra el fuego o de seguridad humana deben probarse de acuerdo con 9.11.4.2.

### 9.4 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.

**9.4.1\* Generalidades.** Un ascensor, diferente de un ascensor que cumpla con 7.2.13, no debe considerarse como un componente en un medio de egreso requerido, pero debe permitirse como un componente de un medio de egreso accesible.

### 9.4.2 Cumplimiento de los códigos.

**9.4.2.1** Excepto lo modificado en este *Código*, los nuevos ascensores, escaleras mecánicas, montaplatos y pasillos mecánicos deben estar de acuerdo con los requisitos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.2.2** Excepto lo modificado en este *Código*, los ascensores, escaleras mecánicas, montaplatos y pasillos mecánicos existentes deben estar de acuerdo con los requisitos de ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**9.4.2.3** Debe considerarse que los ascensores que acatan lo establecido en ASME A17.7/CSA B44.7, *Performance-Based Safety Code for Elevators and Escalators*, cumplen con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, o en ASME A.17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**9.4.2.4** Para ascensores diferentes de los que se utilizan para la evacuación controlada de los ocupantes, de acuerdo con la Sección 7.14, y otros diferentes de los ascensores existentes, debe colocarse, en cada una de las áreas de embarque de los ascensores, el pictograma de la estación de llamada de los corredores de ascensores especificado en 2.27.9 de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

### 9.4.3 Operaciones de emergencia de los bomberos.

**9.4.3.1** Todos los ascensores nuevos deben estar en conformidad con los requisitos de las operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.3.2** Todos los ascensores existentes que tengan una distancia de recorrido de 25 pies (7620 mm) o más por encima o por debajo del nivel que mejor sirva a las necesidades del personal de

emergencia para propósitos de combate de incendio o de rescate deben estar en conformidad con los requisitos de las operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**9.4.4 Cantidad de coches.** La cantidad de coches de ascensor permitida en un foso de ascensor debe estar de acuerdo con 8.6.9.4.

**9.4.5\* Salas de máquinas de ascensores.** Las salas de máquinas de ascensores que contengan equipamiento de estado sólido para ascensores, diferentes de los ascensores existentes, con una distancia de recorrido que exceda 50 pies (15 m) por encima del nivel de descarga de salida, o que exceda 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel de descarga de salida, deben estar provistas con sistemas independientes de ventilación o de aire acondicionado para mantener la temperatura para el funcionamiento del ascensor durante las operaciones de emergencia de los bomberos (ver 9.4.3). La temperatura de funcionamiento debe estar establecida por las especificaciones del fabricante de equipos de ascensores. Cuando la energía de reserva está conectada al ascensor, la ventilación o el aire acondicionado de la sala de máquinas deben estar conectados a la energía de reserva.

**9.4.6 Ensayo de ascensores.**

**9.4.6.1** Los ascensores deben estar sujetos a inspecciones y ensayos periódicos, según lo especificado en ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.6.2** Todos los ascensores equipados con las operaciones de emergencia de los bomberos de acuerdo con 9.4.3 deben estar sujetos a una operación mensual con un registro escrito de los hallazgos observados, que debe conservarse en las instalaciones según lo requerido por ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.6.3** Las inspecciones y ensayos del ascensor requeridos por 9.4.6.1 deben llevarse a cabo con frecuencias que cumplen con alguno de los siguientes puntos:

- (1) Frecuencias de inspección y de ensayo especificadas en el Anexo N del ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*
- (2) Frecuencias de inspección y de ensayo especificadas por la autoridad competente

**9.4.7 Aberturas a los cerramientos de salida.** Los transportadores, los ascensores, los montaplatos y los tubos de transporte neumático que sirven a varios pisos de un edificio no deben abrir a un cerramiento de salida.

**9.5 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.**

**9.5.1 Cerramiento.**

**9.5.1.1** Los vertederos para residuos y los vertederos para lavandería deben poseer un cerramiento separado constituido por muros o tabiques de acuerdo con las disposiciones de la Sección 8.3.

**9.5.1.2** Las aberturas de entrada que sirven a los vertederos deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.3.

**9.5.1.3** Las puertas de los vertederos especificadas en 9.5.1.2 deben abrirse solamente a una habitación diseñada y utilizada exclusivamente para tener acceso a la abertura del vertedero.

**9.5.1.4** Las habitaciones de acceso a la abertura del servicio del vertedero deben estar separadas de otros espacios de acuerdo con la Sección 8.7.

**9.5.1.5** Los requisitos de 9.5.1.1 a 9.5.1.4 no deben aplicarse donde está permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) Debe permitirse que las instalaciones existentes que posean vertederos de servicio con cerramientos apropiados y aberturas de entrada al servicio apropiadamente instaladas y mantenidas tengan puertas de entrada al vertedero que abran a un corredor o a un espacio normalmente ocupado.
- (2) Debe permitirse que los vertederos para residuos y los vertederos para lavandería abran a habitaciones de no más de 400 pies<sup>2</sup> (37 m<sup>2</sup>) que se utilicen para almacenamiento, siempre que la habitación esté protegida por rociadores automáticos.

**Δ 9.5.2 Instalación y mantenimiento.** Los vertederos para residuos, los vertederos para lavandería y los incineradores deben ser instalados y mantenidos de acuerdo con NFPA 82, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

**9.6 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones de incendio.**

**9.6.1\* Generalidades.**

**9.6.1.1** Las disposiciones de la Sección 9.6 deben aplicarse solamente donde es requerido específicamente por otra sección de este Código.

**9.6.1.2** Los sistemas de detección, alarma y comunicaciones de incendio instalados para hacer uso de una alternativa permitida en este Código deben considerarse sistemas requeridos y deben cumplir con las disposiciones de este Código aplicables a los sistemas requeridos.

**Δ 9.6.1.3** Los sistemas de alarma de incendio requeridos por este Código deben ser instalados, probados y mantenidos de acuerdo con los requisitos aplicables de NFPA 70 y NFPA 72, a menos que tales instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las que debe permitirse continuar en servicio.

**Δ 9.6.1.4\*** Para asegurar la integridad operativa, el sistema de alarma de incendio debe tener un programa aprobado de mantenimiento y prueba que cumpla con los requisitos aplicables de NFPA 70 y NFPA 72.

**Δ 9.6.1.5** Los procedimientos para la desactivación del sistema de alarma de incendio deben cumplir con NFPA 72.

**9.6.2 Iniciación de la señal.**

**9.6.2.1** Donde lo requieran otras secciones de este Código, la activación del sistema de alarma de incendio debe ocurrir mediante alguno o mediante la totalidad de los siguientes medios de iniciación, pero no debe limitarse a tales medios:

- (1) Iniciación manual de la alarma de incendio
- (2) Detección automática
- (3) Funcionamiento del sistema de extinción

**9.6.2.2** Las estaciones manuales de alarma de incendio deben utilizarse solamente para propósitos de señalización de protección contra incendios. Debe permitirse la combinación de estaciones de alarma de incendio y estaciones de ronda de vigilancia.

**9.6.2.3** Debe proveerse una estación manual de alarma de incendio como se detalla a continuación, a menos que esté modificado en otra sección de este *Código*:

- (1) Para las instalaciones de sistemas de alarma nuevas, la estación manual de alarma de incendio debe ubicarse dentro de las 60 pulg. (1525 mm) de los vanos de las puertas de salida.
- (2) Para las instalaciones de sistemas de alarma existentes, la estación manual de alarma de incendio debe proveerse ya sea en el recorrido natural de acceso a salida, cerca de cada salida requerida o dentro de las 60 pulg. (1525 mm) de los vanos de las puertas de salida.

**9.6.2.4** Las estaciones manuales de alarma de incendio deben estar montadas a ambos lados de las aberturas agrupadas mayores de 40 pies (12.2 m) de ancho, y dentro de las 60 pulg. (1525 mm) de cada lado de la abertura.

**9.6.2.5\*** Deben ubicarse estaciones manuales de alarma de incendio adicionales de manera que, en cualquier piso de cualquier parte del edificio, no deba ser necesario atravesar más de 200 pies (61 m) de distancia horizontal en ese piso para alcanzar una estación manual de alarma de incendio.

**9.6.2.6\*** Para los sistemas de alarma de incendio que utilizan dispositivos de detección automática de incendio o sensores de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con los Capítulos 11 a 43, debe proveerse por lo menos una estación manual de alarma de incendio para iniciar una señal de alarma de incendio, ubicada según lo requerido por la autoridad competente.

**9.6.2.7\*** Las estaciones manuales de alarma de incendio deben ser accesibles, sin obstrucciones y visibles.

**9.6.2.8** Donde un sistema de rociadores provee la detección automática y la iniciación del sistema de alarma, debe estar provisto con un dispositivo aprobado de iniciación de alarma que funcionan cuando el flujo de agua es igual o mayor que el correspondiente a un único rociador automático.

**Δ 9.6.2.9** Donde en otra sección de este *Código* se requiera un sistema de detección de humo de cobertura total (completa), debe proveerse un sistema de detección automática de humo de acuerdo con *NFPA 72* en todas las áreas ocupables de ambientes que sean adecuados para el correcto funcionamiento de los detectores de humo.

#### **9.6.2.10 Alarmas de humo.**

**Δ 9.6.2.10.1** Donde se requerido en otra sección de este *Código*, las alarmas de humo de estación única y de estaciones múltiples deben estar de acuerdo con *NFPA 72*, a menos que sea de otra manera provisto en 9.6.2.10.3, 9.6.2.10.4, 9.6.2.10.6 o 9.6.2.10.7.

**9.6.2.10.2** Donde la detección automática de humo sea requerida por los Capítulos 11 a 43, las alarmas de humo no deben ser utilizadas como un sustituto.

**9.6.2.10.3\*** La interconexión de las alarmas de humo debe aplicarse únicamente a una construcción nueva, según lo provisto en 9.6.2.10.9.

**9.6.2.10.4\*** A menos que esté establecido de otra manera en 9.6.2.10.6, las alarmas de humo y los detectores de humo no deben ser instalados dentro de un área de exclusión

determinada por una distancia radial de 10 pies (3.0 m) a lo largo de una dirección de conducción horizontal desde un artefacto de cocina estacionario o fijo, a menos que estén listados para ser instalados en estrecha proximidad con artefactos de cocina. Las alarmas de humo y los detectores de humo instalados entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m) a lo largo de una dirección de conducción horizontal desde un artefacto de cocina estacionario o fijo deben estar equipados con un medio de silenciamiento de alarmas o deben utilizar detección fotoeléctrica. [72:29.8.3.4(4)]

**N 9.6.2.10.5** Debe permitirse que las alarmas de humo o los detectores de humo que utilicen detección fotoeléctrica se instalen a una distancia radial mayor de 6 pies (1.8 m) desde cualquier artefacto de cocina estacionario o fijo cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) La cocina o área de cocción y los espacios adyacentes no poseen cabeceros ni tabiques interiores transparentes.
- (2) El área de exclusión de 10 pies (3.0 m) prohibiría la colocación de una alarma de humo o del detector de humo requeridos en otras secciones del *NFPA 72*. [72:29.8.3.4(4)]

**9.6.2.10.6\*** Las alarmas de humo y los detectores de humo no deben instalarse dentro de un recorrido horizontal de 36 pulg. (910 mm) desde una puerta a un cuarto de baño que contenga una ducha o tina, a menos que estén listados para ser instalados en estrecha proximidad con tales ubicaciones. [72:29.8.3.4(6)]

**9.6.2.10.7** En lugar de alarmas de humo, deben permitirse detectores de humo del sistema que cumplan con *NFPA 72* y que estén dispuestos para funcionar en la misma forma que las alarmas de humo de estación única o de estaciones múltiples.

**Δ 9.6.2.10.8** Las alarmas de humo, distintas de las alarmas de humo alimentadas por baterías, según lo permitido en otras secciones de este *Código*, deben estar alimentadas de acuerdo con los requisitos de *NFPA 72*.

**9.6.2.10.9\*** En una construcción nueva, donde son requeridas dos o más alarmas de humo dentro de una unidad de vivienda, conjunto de habitaciones o área similar, estas deben estar dispuestas de manera que el funcionamiento de cualquier alarma de humo active la alarma en todas las alarmas de humo dentro de la unidad de vivienda, el conjunto de habitaciones o área similar, a no ser que esté permitido de otra manera por uno de los siguientes:

- (1) No se debe aplicar el requisito de 9.6.2.10.9 donde lo permita otra sección de este *Código*.
- (2) No se debe aplicar el requisito de 9.6.2.10.9 en las configuraciones que provean una distribución equivalente de la señal de alarma.

**9.6.2.10.10** Las alarmas descritas en 9.6.2.10.9 deben sonar solamente dentro de una unidad de vivienda individual, conjunto de habitaciones o área similar y no deben activar el sistema de alarma de incendio del edificio, a no ser que la autoridad competente lo permita.

**9.6.2.10.11** Debe permitirse que las alarmas de humo estén conectadas al sistema de alarma de incendio del edificio con el propósito de emitir avisos de acuerdo con *NFPA 72*.

### 9.6.3 Notificación a los ocupantes.

**9.6.3.1** Debe proveerse notificación a los ocupantes para alertarlos sobre un incendio u otra emergencia, donde lo requieran otras secciones de este *Código*.

**9.6.3.2** La notificación a los ocupantes debe proveerse de acuerdo con 9.6.3.3 a 9.6.3.10.2, a no ser que se disponga de otra manera en 9.6.3.2.1 a 9.6.3.2.4.

**9.6.3.2.1\*** No debe requerirse que los detectores de humo ubicados en los vestíbulos para ascensores, en los fosos de ascensores y en las salas de máquinas asociadas, utilizados solamente para el rellamado del ascensor, ni que los detectores de calor utilizados solamente para interrumpir la energía del ascensor activen la alarma de evacuación del edificio si el suministro de energía y el cableado de la instalación de tales detectores son monitoreados por el sistema de alarma de incendio del edificio y si la activación de tales detectores inicia una señal de supervisión en una ubicación constantemente atendida.

**9.6.3.2.2\*** No debe requerirse que los detectores de humo usados solamente para cerrar clapetas o para apagar el sistema de calefacción, ventilación o aire acondicionado activen la alarma de evacuación del edificio, siempre que el suministro de energía y el cableado de la instalación de los detectores sean monitoreados por el sistema de alarma de incendio del edificio y la activación de los detectores inicie una señal de supervisión en una ubicación constantemente atendida.

**9.6.3.2.3\*** No debe requerirse que los detectores de humo ubicados en las puertas exclusivamente para la operación de liberación automática de las puertas activen la alarma de evacuación del edificio, siempre que el suministro de energía y el cableado de la instalación de los detectores sean monitoreados por el sistema de alarma de incendio del edificio y la activación de los detectores inicie una señal de supervisión en una ubicación constantemente atendida.

**Δ 9.6.3.2.4** No debe requerirse que los detectores de acuerdo con 22.3.4.3.1(2) y 23.3.4.3.1(2) activen la alarma de evacuación del edificio.

**9.6.3.3** Donde esté autorizado en los Capítulos 11 a 43, debe permitirse un sistema de preseñal donde la señal inicial de la alarma de incendio es transmitida automáticamente sin demora a un cuerpo de bomberos municipal, a una brigada de incendios (si hubiera) y a un miembro del personal en sitio entrenado para responder a una emergencia de incendio.

**Δ 9.6.3.4** Donde esté autorizado en los Capítulos 11 a 43, debe permitirse una secuencia de alarma positiva, siempre que esté de acuerdo con *NFPA 72*.

**Δ 9.6.3.5** A menos que esté dispuesto de otra manera en 9.6.3.5.1 a 9.6.3.5.8, las señales de notificación a los ocupantes para evacuar deben ser señales audibles y visibles de acuerdo con *NFPA 72* y con ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, o deben proveerse otros medios de notificación aceptables para la autoridad competente.

**9.6.3.5.1** No debe requerirse que las áreas no sujetas a ocupación por personas con problemas auditivos cumplan con las disposiciones para señales visibles.

**9.6.3.5.2** Las señales solamente visibles deben proveerse donde esté específicamente permitido en ocupaciones para cuidado de la salud de acuerdo con las disposiciones de los Capítulos 18 y 19.

**9.6.3.5.3** No debe requerirse que los sistemas de alarma existentes cumplan con la disposición para señales visibles.

**9.6.3.5.4** No deben requerirse señales visibles en casas de huéspedes o pensiones de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 26.

**9.6.3.5.5** No deben requerirse señales visibles en los cerramientos de las escaleras de salida.

**9.6.3.5.6** No deben requerirse señales visibles en los coches de ascensores.

**Δ 9.6.3.5.7\*** No deben requerirse aparatos de notificación visual de modo público de acuerdo con *NFPA 72* en las áreas designadas según lo permitido en los Capítulos 11 a 43, siempre que sean reemplazados con medios visibles alternativos aprobados.

**9.6.3.5.8\*** Donde no se requieran señales visibles, según lo permitido por 9.6.3.5.7, la documentación sobre tal omisión se debe conservar de acuerdo con 9.13.3.

**9.6.3.6** La señal de alarma de evacuación general debe funcionar de acuerdo con uno de los métodos establecidos en 9.6.3.6.1 a 9.6.3.6.3.

**9.6.3.6.1** La señal de alarma de evacuación general debe funcionar en la totalidad del edificio, en ubicaciones diferentes de las descritas en 9.6.3.6.4 y 9.6.3.6.5.

**9.6.3.6.2\*** Donde la evacuación total de los ocupantes sea impráctica debido a la configuración del edificio, sólo se debe inicialmente notificar a los ocupantes de las zonas afectadas y deben tomarse las debidas previsiones para notificar selectivamente a los ocupantes que se encuentren en otras zonas para lograr la evacuación ordenada de todo el edificio, siempre que tal disposición esté aprobada por la autoridad competente.

**Δ 9.6.3.6.3** Donde los ocupantes no sean capaces de evacuarse por sí mismos por razones de edad, incapacidades físicas o mentales o restricción física, debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) Debe permitirse el uso del modo operativo privado, como se describe en *NFPA 72*.
- (2) Sólo debe requerirse que sean notificados los asistentes y el personal requerido para evacuar a los ocupantes de una zona, área, piso o edificio.
- (3) La notificación del personal especificado en 9.6.3.6.3(2) debe incluir medios para identificar fácilmente la zona, el área, el piso o el edificio que necesita ser evacuado.

**9.6.3.6.4** No debe requerirse la señal de evacuación general en los cerramientos de las escaleras de salida.

**9.6.3.6.5** No debe requerirse la señal de evacuación general en los coches de los ascensores.

**9.6.3.7** Los aparatos de notificación de alarma audible deben ser de tal carácter y estar distribuidos de tal forma que se escuchen efectivamente por encima del nivel sonoro ambiental promedio que existe en condiciones normales de ocupación.

**9.6.3.8** Los aparatos de notificación de alarma audible deben producir señales que puedan distinguirse de las señales audibles utilizadas para otros fines en un determinado edificio.

**9.6.3.9** Para notificar a los ocupantes, debe permitirse el uso de instrucciones de evacuación o de reubicación transmitidas automáticamente o de viva voz y deben cumplir con 9.6.3.9.1 o 9.6.3.9.2.

△ **9.6.3.9.1** Las instrucciones de evacuación o de reubicación transmitidas automáticamente o por voz en vivo deben estar de acuerdo con *NFPA 72*.

**9.6.3.9.2\*** Donde está permitido por los Capítulos 11 a 43, debe permitirse que los avisos transmitidos automáticamente o de viva voz se efectúen por medio de un sistema de comunicación por voz o de anuncios públicos que cumpla con todo lo siguiente:

- (1) La notificación a los ocupantes, ya sea en vivo o grabada, debe iniciarse en una estación receptora constantemente atendida por personal capacitado para responder ante una emergencia.
- (2) Para los sistemas diferentes de sistemas existentes previamente aprobados, debe proveerse un suministro de energía secundaria aprobada.
- (3) El sistema debe ser audible por sobre el nivel de ruido ambiente esperado.
- (4) Los avisos de emergencia deben tener prioridad sobre cualquier otro uso.

**9.6.3.10** A menos que esté permitido en otra sección de este *Código*, los aparatos de notificación de alarma de incendio audible y visible deben cumplir con 9.6.3.10.1 o con 9.6.3.10.2.

**9.6.3.10.1** Los aparatos de notificación de alarma de incendio audible y visible deben utilizarse sólo para el sistema de alarma de incendio u otros propósitos de emergencia.

△ **9.6.3.10.2** Debe permitirse que los sistemas de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma sean utilizados para otros propósitos, de acuerdo con *NFPA 72*.

#### **9.6.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.**

**9.6.4.1** Donde es requerido en otra sección de este *Código*, debe proveerse un sistema de notificación a los cuerpos de emergencia para alertar al cuerpo de bomberos municipal y a la brigada de incendios (si hubiera) ante un incendio u otra emergencia.

△ **9.6.4.2** Donde en otra sección de este *Código* se requiera la notificación a los cuerpos de emergencia, el sistema de alarma de incendio debe estar dispuesto de manera que transmita automáticamente la alarma a través de cualquiera de los siguientes medios aceptables para la autoridad competente y debe estar de acuerdo con *NFPA 72*:

- (1) Sistema de alarma de incendio auxiliar
- (2) Sistema de alarma de incendio de estación central
- (3) Sistema de alarma de incendio de estación supervisora del propietario
- (4) Sistema de alarma de incendios de la estación supervisora remota

**9.6.4.3** Para las instalaciones existentes en las cuales no está disponible ninguno de los medios de notificación especificados en

9.6.4.2(1) a (4), debe permitirse un plan aprobado para la notificación del cuerpo de bomberos municipal.

**9.6.4.4** Para instalaciones diferentes de las instalaciones existentes, donde se requieran sistemas de alarma de incendio para proveer notificación a los cuerpos de emergencia, la señales de supervisión y las señales de falla deben sonar y ser visiblemente exhibidas ya sea en una instalación receptora remota aprobada o en una ubicación situada dentro del edificio protegido que está constantemente atendido por personal calificado.

#### **9.6.5 Funciones de control de la emergencia.**

△ **9.6.5.1** Las funciones de control de la emergencia deben ser instaladas de acuerdo con los requisitos de *NFPA 72*.

**9.6.5.2** Donde así lo requiera otra sección de este *Código*, se deben activar las siguientes funciones:

- (1) Liberación de los dispositivos que mantienen abiertas las puertas u otros protectores de abertura
- (2) Presurización de huecos de escalera o fosos de ascensor
- (3) Sistemas de manejo de humo o de control de humo
- (4) Destrabe de cerraduras de puertas
- (5) Rellamado e interrupción de ascensores
- (6) Interrupción del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

**9.6.6 Ubicación de los controles.** Los controles del operador, los indicadores de alarma y la capacidad de las comunicaciones manuales deben instalarse en una ubicación conveniente, aceptable para la autoridad competente.

#### **9.6.7 Aviso.**

**9.6.7.1** Donde otra sección de este *Código* requiera un aviso de alarma, este debe cumplir con 9.6.7.2 a 9.6.7.8.

**9.6.7.2** El aviso de alarma en el centro control debe ser por medio de indicadores audibles y visibles.

**9.6.7.3** Para los propósitos del aviso de alarma, cada piso del edificio, diferente de los pisos en edificios existentes, debe considerarse, como mínimo como una zona, a menos que esté permitido de otra forma en 9.6.7.4.4, 9.6.7.4.5, 9.6.7.4.6 o en otra sección de este *Código*.

**9.6.7.4** Si el área de un piso es mayor de 22,500 pies<sup>2</sup> (2090 m<sup>2</sup>), debe proveerse una zonificación de alarma de incendio adicional, y la longitud de cualquier zona de alarma de incendio única no debe exceder los 300 pies (91 m) en cualquier dirección, excepto como se determina en 9.6.7.4.1 a 9.6.7.4.6, o si está de otra manera modificado por otra sección de este *Código*.

**9.6.7.4.1** Donde esté autorizado por otra sección de este *Código*, debe permitirse que las zonas de alarma de incendio sean mayores de 22,500 pies<sup>2</sup> (2090 m<sup>2</sup>) y debe permitirse que la longitud de una zona exceda los 300 pies (91 m) en cualquier dirección.

△ **9.6.7.4.2** Donde el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), debe permitirse que el área de la zona de la alarma de incendio coincida con el área permitida del sistema de rociadores.

**9.6.7.4.3** Donde el edificio esté protegido por un sistema de agua nebulizada de acuerdo con 9.8.1 y con la Tabla 9.8.1, debe

permitirse que el área de la zona de la alarma de incendio coincida con el área permitida del sistema de agua nebulizada.

**9.6.7.4.4** A menos que esté prohibido en otra sección de este *Código*, donde un edificio de no más de cuatro pisos de altura esté protegido por un sistema automático de agua nebulizada de acuerdo con 9.8.1, debe permitirse que el sistema de agua nebulizada se anuncie en el sistema de alarma de incendio como una zona única.

△ **9.6.7.4.5** A menos que esté prohibido en otra sección de este *Código*, donde un edificio de no más de cuatro pisos de altura esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), debe permitirse que el sistema de rociadores se anuncie en el sistema de alarma de incendio como una zona única.

△ **9.6.7.4.6** Donde el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(2) o 9.7.1.1(3), debe permitirse que el sistema de rociadores se anuncie en el sistema de alarma de incendio como una zona única.

△ **9.6.7.5** Una señal de falla del sistema debe ser anunciada mediante indicadores audibles y visibles de acuerdo con *NFPA 72, Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*.

△ **9.6.7.6** Una señal de supervisión del sistema debe ser anunciada mediante indicadores audibles y visibles de acuerdo con *NFPA 72, Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*.

**9.6.7.7** Donde el sistema sirve a más de un edificio, cada edificio debe ser avisado por separado.

**9.6.7.8** Donde esté autorizado en otra sección de este *Código*, debe permitirse que la zona de alarma coincida con el área permitida para compartimentos de humo.

## 9.7 Rociadores automáticos.

### 9.7.1 Generalidades.

**9.7.1.1\*** Cada sistema de rociadores automáticos requerido por otra sección de este *Código* debe cumplir con una de las siguientes normas:

- (1) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (2) NFPA 13D, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares y en Viviendas Prefabricadas*
- (3) NFPA 13R, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Ocupaciones Residenciales de Hasta Cuatro Pisos de Altura Inclusive*

**9.7.1.2** Debe permitirse que las tuberías de rociadores que sirven a no más de seis rociadores para cualquier área riesgosa estén conectadas directamente a un sistema de abastecimiento de agua de consumo doméstico que tenga una capacidad suficiente para suministrar 0.15 gpm/pie<sup>2</sup> (6.1 mm/min) en la totalidad del área con cerramiento.

△ **9.7.1.3** Las tuberías de rociadores que sirvan a áreas riesgosas según se describe en 9.7.1.2 deben estar provistas con una válvula de cierre indicadora, supervisada de acuerdo con 9.7.2 o con NFPA 13, e instalada en una ubicación accesible y visible, entre los rociadores y la conexión al sistema de abastecimiento de agua de consumo doméstico.

**9.7.1.4\*** En áreas protegidas por rociadores automáticos, no deben requerirse los dispositivos automáticos de detección de calor requeridos en otras secciones de este *Código*.

**9.7.1.5** Los sistemas de rociadores automáticos instalados para hacer uso de una alternativa permitida por este *Código* deben considerarse como sistemas requeridos y deben cumplir las disposiciones de este *Código* aplicables a los sistemas requeridos.

### 9.7.2 Supervisión.

#### 9.7.2.1\* Señales de supervisión.

**9.7.2.1.1** Donde en otra sección de este *Código* se requieran sistemas de rociadores automáticos supervisados, deben instalarse aditamentos de supervisión y su integridad debe ser monitoreada de acuerdo con *NFPA 72*, y debe proveerse una señal de supervisión distintiva para indicar una condición que podría afectar el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores.

**9.7.2.1.2** Las señales de supervisión deben sonar y deben exhibirse visualmente en una ubicación dentro del edificio protegido que esté constantemente atendida por personal calificado o en una instalación receptora remota aprobada.

#### 9.7.2.2 Transmisión de la señal de alarma.

**9.7.2.2.1** Donde la supervisión de los sistemas de rociadores automáticos sea requerida en otra sección de este *Código*, las alarmas de flujo de agua deben transmitirse a una instalación receptora de alarmas del propietario aprobada, a una estación remota, a una estación central o al cuerpo de bomberos.

**9.7.2.2.2** La conexión descrita en 9.7.2.2.1 debe estar de acuerdo con 9.6.1.3.

## 9.8 Otros equipamientos automáticos de extinción.

**9.8.1\*** **Sistemas alternativos.** En cualquier ocupación en la que el carácter del combustible para un incendio sea tal que la extinción o el control del fuego se lleva a cabo por un tipo de sistema de extinción automática, en lugar de por un sistema de rociadores automáticos, tal sistema de extinción debe instalarse de acuerdo con la norma aplicable, a la que se hace referencia en la Tabla 9.8.1.

### 9.8.2 Activación de la alarma.

**9.8.2.1** Si el sistema extintor se instala en lugar de un sistema requerido, supervisado de rociadores automáticos, la activación del sistema extintor debe activar el sistema de alarma de incendio del edificio, donde esté provisto.

**9.8.2.2** La activación de un sistema extintor no instalado en lugar de un sistema requerido, supervisado de rociadores automáticos debe ser indicada en el sistema de alarma de incendio del edificio, donde esté provisto.

**9.8.2.3** En las áreas protegidas por un sistema automático de agua nebulizada, no deben requerirse los dispositivos automáticos de detección de calor exigidos en otras secciones de este *Código*.

△ **9.9\*** **Extintores portátiles.** Donde sea requerido en otra sección de este *Código*, los extintores portátiles deben ser seleccionados, instalados, inspeccionados y mantenidos de acuerdo con NFPA 10.

**Tabla 9.8.1 Normas para la instalación de sistemas de supresión de incendios**

Sistema de supresión de incendios	Norma sobre la instalación
Sistemas de espuma de baja, media y alta expansión	NFPA 11, <i>Norma para Espumas de Baja, Media y Alta Expansión</i>
Sistemas de dióxido de carbono	NFPA 12, <i>Norma para Sistemas Extintores de Dióxido de Carbono</i>
Sistemas de halón 1301	NFPA 12A, <i>Norma para Sistemas Extintores con Halón 1301</i>
Sistemas fijos de agua pulverizada	NFPA 15, <i>Norma para Sistemas Fijos de Agua Pulverizada para Protección contra Incendios</i>
Sistemas de diluvio de rociadores de agua-espuma	NFPA 16, <i>Norma para la Instalación de Rociadores de Agua-Espuma y Sistemas de Pulverización de Agua-Espuma</i>
Sistemas de productos químicos secos	NFPA 17, <i>Norma para Sistemas Extintores con Productos Químicos Secos</i>
Sistemas de productos químicos húmedos	NFPA 17A, <i>Norma para Sistemas Extintores con Productos Químicos Húmedos</i>
Sistemas de agua nebulizada	NFPA 750, <i>Norma sobre Sistemas de Protección contra Incendios de Agua Nebulizada</i>
Sistemas extintores de agentes limpios	NFPA 2001, <i>Norma sobre Sistemas Extintores de Incendio mediante Agentes Limpios</i>

**9.10 Sistemas de tubería vertical.**

- Δ 9.10.1 Donde sea requerido en otra sección de este Código, deben proveerse sistemas de tubería vertical y de mangueras de acuerdo con NFPA 14.
- Δ 9.10.2 Donde los sistemas de tubería vertical y de mangueras se instalen en combinación con sistemas de rociadores automáticos, la instalación debe hacerse de acuerdo con las disposiciones adecuadas establecidas por NFPA 13 y NFPA 14.

**9.11 Características operativas de los sistemas de protección contra incendios.**

- Δ 9.11.1 **Mantenimiento y prueba.** Todos los sistemas de rociadores automáticos y de tubería vertical requeridos por este Código deben ser inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 25.
- Δ 9.11.2 **Desactivación de sistemas de rociadores.** Los procedimientos para la desactivación de rociadores deben cumplir con NFPA 25.

**9.11.3 Documentación.**

- 9.11.3.1 Toda la documentación requerida sobre el diseño del sistema de protección contra incendios y los procedimientos para el mantenimiento, la inspección y el ensayo del sistema de protección contra incendios debe conservarse en una ubicación segura y aprobada durante la vida útil del sistema de protección contra incendios.
- Δ 9.11.3.2 Los registros de prueba y mantenimiento requeridos por NFPA 25 deben conservarse en una ubicación segura y aprobada.

**N 9.11.4\* Pruebas de sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

N 9.11.4.1 **Pruebas básicas.** Donde sea requerido en los Capítulos 11 a 43, las instalaciones que incluyen dos o más sistemas integrados de protección contra incendios o seguridad humana deben ser probadas para verificar la apropiada operación y funcionalidad de tales sistemas de acuerdo con 9.11.4.1.1 y 9.11.4.1.2.

N 9.11.4.1.1 Cuando se prueba un sistema de protección contra incendios o de seguridad humana, debe verificarse la respuesta de los sistemas integrados de protección contra incendio y de seguridad humana.

N 9.11.4.1.2 Después de la reparación o reemplazo del equipamiento, las nuevas pruebas requeridas de los sistemas integrados de protección contra incendios o de seguridad humana iniciadas por los equipos reparados o reemplazados.

N 9.11.4.2\* **Pruebas de acuerdo con NFPA 4.** Donde sea requerido en 9.3.5 o en los Capítulos 11 a 43, los siguientes sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1 y 9.11.4.2.1 a 9.11.4.2.2:

- (1) Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana en edificios de gran altura
- (2) Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana que incluyen un sistema de control de humo

N 9.11.4.2.1 Para edificios nuevos, las pruebas integradas de acuerdo con NFPA 4, deben ser llevadas a cabo antes de la emisión de un certificado de ocupación.

N 9.11.4.2.2 Para edificios existentes, las pruebas integradas de acuerdo con NFPA 4, deben ser llevadas a cabo a intervalos que no excedan de 10 años, a menos que esté especificado de otra manera en un plan de pruebas de sistemas integrados elaborado de acuerdo con NFPA 4.

Δ 9.12 **Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono (CO).** Donde sea requerido en otra sección de este Código, deben proveerse equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono (CO) de acuerdo con NFPA 720.

**9.13 Inspecciones y ensayos especiales.**

9.13.1 **Verificación del sistema.** Donde es requerido por otra sección de este Código, deben realizarse inspecciones y ensayos especiales para verificar el funcionamiento del sistema de protección contra incendios en su condición final para la aceptación de la autoridad competente.

9.13.2 **Experiencia.** Se debe documentar la experiencia relevante del inspector especial en el diseño, instalación y ensayo de los sistemas de protección contra incendios.

9.13.3 **Documentación.** Los documentos de diseño deben incluir los procedimientos y métodos que se van a utilizar y los elementos sujetos a inspecciones y ensayos especiales.

9.13.4 **Informe.** El inspector especial debe presentar un informe de la inspección y el ensayo a la autoridad competente y al profesional de diseño registrado (RDP, por sus siglas en inglés) responsable a cargo.

**N 9.14\*** **Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.**

**N 9.14.1** **Dónde se requiere.**

**N 9.14.1.1** Donde sea requerido en los Capítulos 11 a 43, debe llevarse a cabo un análisis de riesgos para los sistemas de notificación masiva de acuerdo con los requisitos del Capítulo 24 de *NFPA 72* y las disposiciones de 9.14.2 a 9.14.4.

**N 9.14.1.2** Donde un sistema de notificación masiva sea requerido por el análisis de riesgos de 9.14.1.1, el sistema debe estar de acuerdo con los requisitos del Capítulo 24 de *NFPA 72*.

**N 9.14.2** **Propósito.**

**N 9.14.2.1** El propósito del sistema de notificación masiva debe ser comunicar información sobre emergencias, incluyendo, pero no limitándose a, incendio, eventos provocados por el hombre (accidentales e intencionales), otras situaciones peligrosas, accidentes y desastres naturales.

**N 9.14.2.2** El propósito del plan de acción de emergencia para el sistema de notificación masiva debe ser identificar los requisitos del diseño y del desempeño del sistema de notificación masiva de acuerdo con los resultados del análisis de riesgos.

**N 9.14.3** **Documentación.**

**N 9.14.3.1** El plan de acción de emergencia, el informe de la evaluación de riesgos y la documentación de acompañamiento deben ser presentados a la autoridad competente por el profesional de diseño registrado (RDP). El formato y contenido de la documentación deben ser aceptables para la autoridad competente.

**N 9.14.3.2\*** Donde sea requerido por la autoridad competente, una o más personas expertas en caracterización de riesgos accidentales e intencionales deben llevar a cabo una revisión independiente del plan de acción de emergencia, del informe de evaluación de riesgos y de la documentación de acompañamiento.

**N 9.14.4** **Plan de acción de emergencia.** El plan de acción de emergencia completo de acuerdo con la Sección 4.8 debe utilizarse para el diseño del sistema de notificación masiva y comunicaciones de emergencia.

## Capítulo 10 Acabados interiores, contenidos y mobiliarios

### 10.1 Generalidades.

**10.1.1 Aplicación.** Las disposiciones para los acabados interiores, contenidos y mobiliarios establecidas en este capítulo deben aplicarse a las construcciones nuevas y a los edificios existentes.

**10.1.2 Sistemas de rociadores automáticos.** Donde otra disposición del presente capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos debe instalarse de acuerdo con las subpartes de 9.7.1.1 según lo permitido en el capítulo de la ocupación aplicable.

### 10.1.3 Definiciones.

**10.1.3.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**10.1.3.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de los términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Contenidos y mobiliarios.** Ver 3.3.50.
- (2) **Combustión súbita generalizada.** Ver 3.3.116.
- (3) **Acabado interior.** Ver 3.3.95.2.
- (4) **Acabado interior de cielorrasos.** Ver 3.3.95.1.
- (5) **Acabado interior de pisos.** Ver 3.3.95.3.
- (6) **Acabado interior de muros.** Ver 3.3.95.4.

### 10.2\* Acabado interior.

#### 10.2.1\* Generalidades.

**Δ 10.2.1.1** La clasificación de los materiales de acabados interiores debe hacerse conforme a los ensayos llevados a cabo en condiciones que simulen instalaciones reales, siempre que se permita a la autoridad competente establecer la clasificación de cualquiera de los materiales sobre el cual no se dispone de una clasificación por un ensayo normalizado.

**N 10.2.1.2** Los muros y tabiques fijos o móviles, paneles, protectores acolchados para muros y almohadillas amortiguadoras de caídas aplicados estructuralmente o para propósitos decorativos, corrección acústica, aislamiento de superficies u otros fines deben considerarse acabados interiores y no deben ser considerados decoraciones ni mobiliarios.

**N 10.2.1.3** Los casilleros deben ser considerados acabados interiores.

**N 10.2.1.4** Los tabiques de inodoros deben ser considerados acabados interiores.

**N 10.2.1.5** Los revestimientos retardadores del fuego deben estar de acuerdo con 10.2.6.

#### 10.2.2\* Uso de acabados interiores.

**10.2.2.1** Los requisitos para acabados interiores de muros y cielorrasos deben aplicarse de la siguiente manera:

- (1) Donde esté especificado en cualquier otra parte de este *Código* para ocupaciones específicas (*ver Capítulo 7 y Capítulos 11 a 43*)
- (2) Como se especifica en 10.2.3 a 10.2.6.

**10.2.2.2\*** Los acabados interiores de pisos deben cumplir con 10.2.7 en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Donde los requisitos para acabados de pisos están especificados en otra parte del *Código*
- (2) Donde no pueda demostrarse que el comportamiento ante el fuego del acabado del piso es equivalente al de los acabados de pisos con un flujo radiante crítico de al menos 0.1 W/cm<sup>2</sup>

**Δ 10.2.3\* Ensayo y clasificación de los acabados interiores de muros o cielorrasos.** Donde en otra parte de este *Código* se requiera que el acabado interior de muros o cielorrasos esté clasificado según su comportamiento ante el fuego y desarrollo de humo, debe clasificarse de acuerdo con 10.2.3.1 o 10.2.3.3, excepto según lo indicado en la sección 10.2.4.

**N 10.2.3.1 Materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos ensayados de acuerdo con NFPA 286.**

**N 10.2.3.1.1** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser clasificados de acuerdo con NFPA 286 y cumplir con 10.2.3.2.

- N 10.2.3.1.2** Debe considerarse que los materiales ensayados de acuerdo con 10.2.3.1.1 y que cumplen con 10.2.3.2 también cumplen con los requisitos de Clase A, Clase B o Clase C de acuerdo con 10.2.3.3.
- N 10.2.3.2 Criterios de aceptación para NFPA 286.** El acabado interior debe cumplir con lo siguiente:
- (1) Durante la exposición a 40 kW, las llamas no deben propagarse al cielorraso.
  - (2) La llama no debe propagarse hacia el extremo externo de la muestra en ningún muro o cielorraso.
  - (3) No debe producirse una combustión súbita generalizada, según se describe en NFPA 286.
  - (4) La tasa pico de liberación de calor durante todo el ensayo no debe exceder 800 kW.
  - (5) Para instalaciones nuevas, el total de humo liberado durante todo el ensayo no debe exceder 1000 m<sup>2</sup>.
- N 10.2.3.3\* Materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos ensayados de acuerdo con ASTM E84 o ANSI/UL 723.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser clasificados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, excepto según lo indicado en 10.2.3.4 y 10.2.3.5, y deben ser agrupados en las siguientes clases, de acuerdo con sus índices de propagación de llama y humo desarrollado.
- (1) Clase A: Índice de propagación de llama 0–25; índice de humo desarrollado 0–450.
  - (2) Clase B: Índice de propagación de llama 26–75; índice de humo desarrollado 0–450.
  - (3) Clase C: Índice de propagación de llama 76–200; índice de humo desarrollado 0–450.
- Δ 10.2.3.3.1** El acabado interior existente debe estar exento de los criterios del índice de humo desarrollado de 10.2.3.3.
- N 10.2.3.3.2** La clasificación de acabados interiores especificada en 10.2.3.3 debe ser la del material básico utilizado por sí solo o en combinación con otros materiales.
- N 10.2.3.3.3** En todo lugar en el que se requiera el uso de un acabado interior de muros y cielorrasos de Clase C, debe permitirse la Clase A o la Clase B, y donde se requiera un acabado interior de muros y cielorrasos de Clase B, debe permitirse la Clase A.
- N 10.2.3.4** No debe exigirse que los materiales que cumplan con los requisitos de 10.2.3.1 sean ensayados de acuerdo con 10.2.3.3.
- N 10.2.3.5** Los materiales descritos en 10.2.4 deben ser ensayados según se describe en las secciones correspondientes.
- N 10.2.4\* Materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos con requisitos especiales.** Los materiales indicados en 10.2.4.1 a 10.2.4.16 deben ser ensayados según se describe en las secciones correspondientes.
- 10.2.4.1 Exención de espesor.** Las disposiciones de 10.2.1.1 no deben aplicarse a materiales que tengan un espesor total menor de 1/8 pulg. (0.9 mm) que estén aplicados directamente a la superficie de muros y cielorrasos, donde se cumplen ambas de las siguientes condiciones:
- (1) La superficie del muro o cielorraso es un material no combustible o de combustibilidad limitada.
  - (2) Los materiales aplicados cumplen con los requisitos de Clase A para acabados interiores de muros o cielorrasos cuando se ensayan de acuerdo con 10.2.3 utilizando como material de sustrato placas de fibrocemento.
- Δ 10.2.4.1.1** Si un material con un espesor total menor de 1/8 pulg. (0.9 mm) se aplica a una superficie que no es no combustible ni de combustibilidad limitada, deben aplicarse las disposiciones de 10.2.3.
- N 10.2.4.1.2** Debe permitirse que se mantengan en uso las instalaciones existentes aprobadas de materiales aplicados directamente sobre la superficie de muros y cielorrasos en un espesor total de menos de 1/8 pulg. (0.9 mm), y no deben aplicarse las disposiciones de 10.2.3.
- Δ 10.2.4.2\* Partes expuestas de miembros estructurales.** Salvo en escaleras de salida interiores nuevas, rampas de salida interiores nuevas y pasadizos de salida nuevos, las partes expuestas de miembros estructurales que cumplan con los requisitos para construcciones de Tipo IV (2HH) de acuerdo con NFPA 220 o con el código de edificación deben estar exentas de las pruebas y clasificación de acuerdo con 10.2.3.
- 10.2.4.3 Plástico celular o espumado.**
- N 10.2.4.3.1** Los materiales de plástico celular o espumado no deben utilizarse como acabados interiores de muros y cielorrasos, a menos que esté específicamente permitido en 10.2.4.3.2 o 10.2.4.3.4.
- N 10.2.4.3.2** Los requisitos de 10.2.4.3 deben aplicarse tanto a los plásticos espumados expuestos como a los plásticos espumados que sean utilizados junto con un revestimiento o cubierta textil o de vinilo.
- Δ 10.2.4.3.3\* Se deben permitir los materiales de plástico espumado o celular donde hayan sido sometidos a ensayos de incendio a gran escala que confirmen sus características de combustibilidad y liberación de humo para el uso previsto en condiciones reales de incendio.**
- Δ 10.2.4.3.3.1** Debe emplearse uno de los siguientes ensayos de incendio para evaluar la combustibilidad de los materiales de plástico celular o espumado que se usen como acabados interiores:
- (1) NFPA 286, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados para la Evaluación de la Contribución al Crecimiento de un Incendio en una Habitación de los Acabados Interiores de Cielorrasos y Muros*, con los criterios de aceptación de 10.2.3.2
  - (2) ANSI/UL 1715, *Standard for Fire Test of Interior Finish Material* (incluyendo las mediciones del humo, con una liberación total de humo que no exceda 1000 m<sup>2</sup>)
  - (3) ANSI/UL 1040, *Standard for Fire Test of Insulated Wall Construction*
  - (4) ANSI/FM Aprobación 4880, *Approval Standard for Class 1 Rating of Insulated Wall or Wall and Roof/Ceiling Panels, Interior Finish Materials or Coatings, and Exterior Wall Systems*
- 10.2.4.3.3.2\*** Los ensayos deben realizarse sobre un conjunto de montaje de acabado de plástico espumado relacionado con la configuración real del uso final que incluya cualquier cubierta o revestimiento y con el espesor máximo previsto para el uso.

**N 10.2.4.3.4** El plástico celular o espumado debe permitirse para molduras que no excedan el diez por ciento del área específica del muro o cielorraso en donde se aplica, siempre que no tenga una densidad menor de 20 libras/pies<sup>3</sup> (320 kg/m<sup>3</sup>), esté limitado a un espesor de ½ pulg. (13 mm) y a un ancho de 4 pulg. (100 mm) y cumpla con los requisitos para acabados interiores de muros y cielorrasos de Clase A o Clase B, según lo descrito en 10.2.3.3; no obstante, el índice de humo desarrollado no debe estar limitado.

**N 10.2.4.4\* Cubrimientos textiles para muros.** Donde se usen como materiales para acabados interiores de muros, los materiales textiles deben ser ensayados en la manera prevista para su uso, utilizando el sistema de montaje del producto, incluyendo el adhesivo, y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3.1 o 10.2.4.4.1 o 10.2.4.4.3.

**N 10.2.4.4.1\*** Los productos ensayados de acuerdo con NFPA 265 deben cumplir con los criterios de 10.2.4.4.2.

**N 10.2.4.4.2\*** Cuando el acabado interior se ensaya usando el método B del protocolo de ensayo de NFPA 265 debe cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Durante la exposición a 40 kW, las llamas no deben propagarse al cielorraso.
- (2) La llama no debe propagarse hacia los extremos externos de las muestras en los muros de 8 pies × 12 pies (2440 mm × 3660 mm).
- (3) No debe producirse una combustión súbita generalizada, según se describe en NFPA 265.
- (4) Para instalaciones nuevas, el total de humo liberado durante todo el ensayo no debe exceder 1000 m<sup>2</sup>.

**N 10.2.4.4.3** Los materiales textiles que cumplen con los requisitos de la Clase A cuando son ensayados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, usando la preparación del espécimen y el método de montaje de ASTM E2404, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Textile, Paper or Polymeric (Including Vinyl) and Wood Wall or Ceiling Coverings, Facings and Veneers, to Assess Surface Burning Characteristics*, deben estar permitidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Sobre muros de habitaciones o áreas protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos.
- (2) Sobre tabiques que no excedan tres cuartos de la altura desde el piso al cielorraso o que no excedan 8 pies (2440 mm) de altura, lo que sea menor.
- (3) Sobre las 48 pulg. (1220 mm) inferiores por encima del piso terminado de muros y tabiques que llegan al cielorraso.
- (4) Debe permitirse que continúen en uso las instalaciones previamente aprobadas con los requisitos de la Clase A cuando son ensayados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* or ANSI/UL 723, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*.

**N 10.2.4.5\* Revestimientos de vinilo expandido para muros.** Donde se usen como materiales para acabados interiores de muros, los revestimientos de vinilo expandido para muros deben ser ensayados de la manera prevista para uso, utilizando el sistema

de montaje del producto, incluyendo el adhesivo, y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3.1, 10.2.4.4.1 o 10.2.4.4.3.

**N 10.2.4.6 Cubrimientos textiles para cielorrasos.** Donde se usen como materiales para acabados interiores de cielorrasos, los materiales textiles deben ser ensayados de la manera prevista para su uso, utilizando el sistema de montaje del producto, incluyendo el adhesivo, y deben cumplir con uno de los siguientes:

- (1) Cumplir con los requisitos de 10.2.3.1
- (2) Cumplir con los requisitos de la Clase A cuando son ensayados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* o ANSI/UL 723, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* con el uso de la preparación de especímenes y la aplicación del método de montaje de ASTM E2404, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Textile, Paper or Polymeric (Including Vinyl) and Wood Wall or Ceiling Coverings, Facings and Veneers, to Assess Surface Burning Characteristics*, y que se usen en los cielorrasos de habitaciones o áreas protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos

**N 10.2.4.7 Revestimientos de vinilo expandido para cielorrasos.** Donde se usen como materiales para acabados interiores de cielorrasos, los materiales de vinilo expandido deben ser ensayados de la manera prevista para su uso, utilizando el sistema de montaje del producto, incluyendo el adhesivo, y deben cumplir con uno de los siguientes:

- (1) Cumplir con los requisitos de 10.2.3.1
- (2) Cumplir con los requisitos de la Clase A cuando son ensayados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials* o ANSI/UL 723, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, con el uso de la preparación de especímenes y la aplicación del método de montaje de ASTM E2404, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Textile, Paper or Polymeric (Including Vinyl) and Wood Wall or Ceiling Coverings, Facings and Veneers, to Assess Surface Burning Characteristics*, y que se usen en los cielorrasos de habitaciones o áreas protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos

**N 10.2.4.8 Casilleros.**

**N 10.2.4.8.1 Casilleros combustibles.** Donde se usen casilleros fabricados con materiales combustibles diferentes de la madera, los casilleros deben ser considerados como un acabado interior y deben cumplir con 10.2.3, excepto según lo permitido en 10.2.4.8.2.

**N 10.2.4.8.2 Casilleros de madera.** Debe permitirse el uso de casilleros fabricados totalmente de madera y de materiales no combustibles en cualquier ubicación donde se requiere que los materiales de acabados interiores cumplan con una clasificación Clase C de acuerdo con 10.2.3.

**N 10.2.4.9 Termoplásticos sólidos.**

**N 10.2.4.9.1** Los termoplásticos sólidos incluyendo, pero no limitado a, polipropileno polietileno de alta densidad (high-density polyethylene o HDPE), policarbonato sólido, poliestireno sólido y materiales acrílicos sólidos, que se funden y gotean cuando son expuestos a la llama, no deben estar permitidos como acabados

interiores de muros o cielorrasos, a menos que el material cumpla con los requisitos de 10.2.3.1.

**N 10.2.4.9.2** Los ensayos deben hacerse sobre un conjunto de montaje terminado y sobre el espesor máximo del uso intencionado.

**N 10.2.4.10 Sistemas de estiramiento fabricado en sitio.**

**N 10.2.4.10.1** Para instalaciones nuevas, los sistemas de estiramiento fabricados en sitio que contienen los tres componentes descritos en la definición del Capítulo 3 deben ser ensayados de la manera prevista para su uso y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3.1 o 10.3.7.

**N 10.2.4.10.2** Si los materiales son ensayados de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, usando la preparación del espécimen y el método de montaje de ASTM E2573, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Site-Fabricated Stretch Systems to Assess Surface Burning Characteristics*.

**N 10.2.4.11 Materiales de aislamiento reflectante.**

**N 10.2.4.11.1** Los materiales de aislamiento reflectante deben ser ensayados de la manera prevista para su uso y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3 or 10.2.3.3.

**N 10.2.4.11.2** Si los materiales se ensayan de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, usando la preparación del espécimen y el método de montaje de ASTM E2599, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Reflective Insulation, Radiant Barrier, and Vinyl Stretch Ceiling Materials for Building Applications to Assess Surface Burning Characteristics*.

**N 10.2.4.12 Paneles metálicos en cielorrasos y muros.**

**N 10.2.4.12.1** Debe permitirse que los paneles metálicos listados para muros y cielorrasos, con acabado realizado en fábrica, que cumplen con los requisitos de la Clase A de acuerdo con 10.2.3 sean acabados con una aplicación adicional de pintura.

**N 10.2.4.12.2** Debe permitirse el uso de tales paneles pintados en áreas donde se requieran acabados interiores de Clase A. El espesor total de la pintura no debe exceder  $\frac{1}{8}$  pulg. (0.9 mm).

**N 10.2.4.13 Productos laminados elaborados en fábrica con un sustrato de madera.**

**N 10.2.4.13.1** Los productos laminados elaborados en fábrica con un sustrato de madera deben ser ensayados de la manera prevista para su uso y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3.1 o 10.2.3.3.

**N 10.2.4.13.2** Si los materiales se ensayan de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, usando la preparación del espécimen y el método de montaje de ASTM E2579, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Wood Products to Assess Surface Burning Characteristics*, utilizando el sistema real de montaje del producto, incluyendo el adhesivo.

**N 10.2.4.14 Revestimientos y enchapados de madera previstos para ser aplicados en sitio sobre un sustrato de madera.**

**N 10.2.4.14.1** Los revestimientos o enchapados previstos para ser aplicados en sitio sobre un sustrato de madera deben ser

ensayados de la manera prevista para su uso y deben cumplir con los requisitos de 10.2.3.1 o 10.2.3.3.

**N 10.2.4.14.2** Si los materiales se ensayan de acuerdo con NFPA 286, deben usar el sistema de montaje del producto, incluyendo el adhesivo, descrito en la Sección 5.8.9 de NFPA 286.

**N 10.2.4.14.3** Si los materiales se ensayan de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, usando la preparación del espécimen y el método de montaje de ASTM E2404, *Standard Practice for Specimen Preparation and Mounting of Textile, Paper or Polymeric (Including Vinyl) and Wood Wall or Ceiling Coverings, Facings and Veneers, to Assess Surface Burning Characteristics*.

**Δ 10.2.4.15\* Plásticos transmisores de luz.** Debe permitirse el uso de plásticos transmisores de luz como acabados interiores de muros y cielorrasos basándose en los ensayos de incendio a gran escala según 10.2.4.3.3.1 que sustenten las características de combustibilidad de los plásticos para el uso previsto en condiciones de incendio reales.

**10.2.4.16 Decoraciones y mobiliarios.** Decoraciones y mobiliarios que no cumplen con la definición de acabado interior, según se define en 3.3.95.2, deben regirse por las disposiciones de la Sección 10.3.

**10.2.5 Acabados con molduras e incidentales.**

**10.2.5.1 Generalidades.** Se debe permitir que los acabados interiores con molduras e incidentales de muros y cielorrasos, diferentes de los zócalos de acuerdo con 10.2.5.2 y de las carteleras, pósteres y papel de acuerdo con 10.2.5.3, que no excedan el diez por ciento de las áreas específicas de muros y cielorrasos de cualquier habitación o espacio en los que estén aplicados, sean de materiales de Clase C en ocupaciones donde se requieran acabados interiores de muros y cielorrasos de Clase A o de Clase B.

**Δ 10.2.5.2 Zócalo.** El material de la moldura de piso interior utilizado en la unión del muro con el piso para proveer un borde funcional o decorativo y que no exceda de 6 pulg. (150 mm) de alto debe cumplir con los requisitos para acabados interiores de muros con respecto a su ubicación o con los requisitos para acabados interiores de pisos de Clase II, como se describe en 10.2.7.4 con la aplicación del ensayo descrito en 10.2.7.3.

**N 10.2.5.2.1** Si se requiere un acabado de piso de Clase I, la moldura de piso interior debe ser de Clase I.

**10.2.5.3 Carteleras, pósteres y papel.**

**10.2.5.3.1** Las carteleras, pósteres y papel adosados directamente sobre el muro no deben exceder el veinte por ciento del área agregada del muro a la que están aplicados.

**Δ 10.2.5.3.2** La disposición de 10.2.5.3.1 no debe aplicarse a trabajos artísticos ni a materiales de enseñanza en ocupaciones educacionales o para guardería provistas con rociadores de acuerdo con 14.7.4.3(2), 15.7.4.3(2), 16.7.4.3(2) o 17.7.4.3(2).

**10.2.6\* Revestimientos retardadores del fuego.**

**Δ 10.2.6.1\*** Debe permitirse que los índices requeridos de propagación de llama o de humo desarrollado de las superficies existentes de muros, tabiques, columnas y cielorrasos sean asegurados mediante la aplicación de revestimientos retardadores del

fuego aprobados en superficies con valores de índices de propagación de llama más altos que los permitidos.

**N** **10.2.6.1.1** Tales tratamientos deben ser ensayados o deben estar listados y etiquetados para el material en el que se aplican, y deben cumplir con los requisitos de NFPA 703.

**10.2.6.2\*** Debe permitirse que las superficies de muros, tabiques, columnas y cielorrasos sean acabadas con productos revestidos con retardador del fuego aplicado en fábrica que hayan sido listados y etiquetados para demostrar que cumplen con los requisitos de ASTM E2768, *Standard Test Method for Extended Duration Surface Burning Characteristics of Building Materials*, sobre la superficie revestida.

**10.2.6.3** Los revestimientos retardadores del fuego o los conjuntos de montaje revestidos con retardador del fuego aplicado en fábrica deben tener el grado de permanencia deseado y deben mantenerse de modo que retengan la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio observadas en el uso real.

#### **10.2.7\* Ensayo y clasificación de acabados interiores de pisos.**

**10.2.7.1\*** Los acabados interiores de pisos con alfombra o similares a una alfombra deben cumplir con ASTM D2859, *Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials*.

**10.2.7.2\*** Los recubrimientos de pisos, diferentes de alfombras para los que en 10.2.2 se establecen los requisitos para el comportamiento ante el fuego, deben tener un flujo radiante crítico mínimo de 0.1 W/cm<sup>2</sup>.

**Δ** **10.2.7.3\*** Los acabados interiores de pisos deben clasificarse de acuerdo con 10.2.7.4, basándose en los resultados de los ensayos de NFPA 253 o ASTM E648, *Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*.

**10.2.7.4** Los acabados interiores de pisos deben agruparse en las clases especificadas en 10.2.7.4.1 y 10.2.7.4.2 de acuerdo con los requisitos para el flujo radiante crítico:

**10.2.7.4.1 Acabado interior de pisos de Clase I.** El acabado interior de pisos de Clase I debe tener un flujo radiante crítico no menor de 0.45 W/cm<sup>2</sup>, según lo determinado por el ensayo descrito en 10.2.7.3.

**10.2.7.4.2 Acabado interior de pisos de Clase II.** El acabado interior de pisos de Clase II debe tener un flujo radiante crítico no menor de 0.22 W/cm<sup>2</sup>, pero menor de 0.45 W/cm<sup>2</sup>, según lo determinado por el ensayo descrito en 10.2.7.3.

**10.2.7.5** Dondequiera que se requiera el uso de un acabado interior de pisos de Clase II, debe permitirse un acabado interior de pisos de Clase I.

#### **10.2.8 Rociadores automáticos.**

**10.2.8.1** Excepto según lo requerido por 10.2.4, donde un sistema aprobado de rociadores automáticos está instalado de acuerdo con la Sección 9.7, deben permitirse los materiales de acabado interior de muros y techos de Clase C en cualquier ubicación donde se requiera Clase B, y deben permitirse los materiales de acabado interior de muros y techos de Clase B en cualquier ubicación donde se requiera Clase A.

**10.2.8.2** Donde un sistema aprobado de rociadores automáticos está instalado de acuerdo con la Sección 9.7, en todo el

compartimento de incendio o compartimento de humo que contiene el acabado interior de piso, debe permitirse un acabado interior de pisos de Clase II en cualquier ubicación donde se requiera un acabado interior de piso de Clase I, y donde se requiera Clase II, deben aplicarse las disposiciones de 10.2.7.2

#### **10.3 Contenidos y mobiliarios.**

**Δ** **10.3.1\*** Donde sea requerido por las disposiciones aplicables de este Código, los cortinados, las cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares que cuelguen sueltos deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.

#### **10.3.2 Ignición sin llama de muebles tapizados y colchones.**

**Δ** **10.3.2.1\* Muebles tapizados.** Los muebles tapizados nuevos, excepto que esté de otra manera permitido en los Capítulos 11 a 43, deben ser resistentes a la ignición por cigarrillo (es decir, ignición sin llama) de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1) Los componentes de los muebles tapizados deben cumplir con los requisitos para Clase I cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 260.
- (2) Las maquetas compuestas de los muebles tapizados deben tener una longitud carbonizada que no exceda 1½ pulg. (38 mm) cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 261.

**10.3.2.2\* Colchones.** Los colchones nuevos, a menos que se permita de otra forma en los Capítulos 11 a 43, deben tener una longitud carbonizada que no exceda 2 pulg. (51 mm) cuando son ensayados de acuerdo con 16 CFR 1632, [Código de Regulaciones Federales], "Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads" (FF 4-72).

#### **10.3.3\* Ensayos de tasa de liberación de calor de muebles tapizados y colchones.**

**N** **10.3.3.1** Donde sea requerido por las disposiciones aplicables de este Código, los muebles tapizados y otros muebles de asiento, a menos que estén ubicados en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, deben tener tasas limitadas de liberación de calor cuando son ensayados de acuerdo con ASTM E1537, *Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture*, de la siguiente manera:

- (1) La tasa pico de liberación de calor para el ítem mueble único no debe exceder 80 kW.
- (2) El calor total liberado por el ítem mueble único durante los primeros diez minutos del ensayo no debe exceder 25 MJ.

**Δ** **10.3.3.2\*** Donde sea requerido por las disposiciones aplicables de este Código, los colchones deben cumplir con 10.3.3.2.1 o 10.3.3.2.2, a menos que el colchón esté ubicado en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

**N** **10.3.3.2.1** El colchón debe tener tasas limitadas de liberación de calor cuando se ensaya de acuerdo con ASTM E1590, *Standard Test Method for Fire Testing of Mattresses*, de la siguiente manera:

- (1) La tasa pico de liberación de calor para el colchón no debe exceder los 100 kW.

(2) El calor total liberado por el colchón durante los primeros 10 minutos del ensayo no debe exceder los 25 MJ.

**N 10.3.3.2.2** El colchón debe tener una pérdida de masa que no exceda el quince por ciento cuando se ensaya de acuerdo con el ensayo de incendio descrito en el Apéndice A3 de ASTM F1085, *Standard Specification for Mattress and Box Springs for Use in Berths and Marine Vessels*.

**10.3.4\*** No deben utilizarse mobiliarios ni decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable.

**10.3.5** Deben mantenerse revestimientos retardadores para conservar la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en su uso real.

**10.3.5\*** Donde sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los mobiliarios y contenidos hechos con materiales de plástico espumado que no estén protegidos contra la ignición deben tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, o cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20kW.

### 10.3.7 Casilleros.

**10.3.7.1 Casilleros combustibles.** Donde se usan casilleros fabricados con materiales combustibles diferentes de madera, los casilleros deben ser considerados como un acabado interior y deben cumplir con la Sección 10.2, excepto según lo permitido por 10.3.7.2.

**10.3.7.2 Casilleros de madera.** Debe permitirse el uso de casilleros fabricados totalmente de madera y de materiales no combustibles en cualquier ubicación en la que se requieran materiales de acabados interiores para cumplir con una clasificación de Clase C de acuerdo con 10.2.3.

### 10.3.8 Contenedores para residuos o ropa blanca.

**10.3.8.1** Donde sea requerido por los Capítulos 11 a 43, los contenedores nuevos para residuos o ropa blanca, con una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más, deben cumplir ambos de los requisitos siguientes:

- (1) Tales contenedores deben estar provistos con tapas.
- (2) Tales contenedores y sus tapas deben estar fabricados con materiales no combustibles o con materiales que cumplen con una tasa pico de liberación de calor que no exceda 300 kW/m<sup>2</sup> cuando son ensayados a un flujo de calor incidente de 50 kW/m<sup>2</sup> en la orientación horizontal y con un espesor igual al que se utiliza en el contenedor, pero de no menos de ¼ pulg. (6.3 mm), de acuerdo con ASTM E1354, *Standard Test Method for Heat and Visible Smoke Release Rates for Materials and Products Using an Oxygen Consumption Calorimeter*.

**10.3.8.2** Donde es requerido por los Capítulos 11 a 43, los cestos nuevos de metal para residuos y otros contenedores de metal para residuos o ropa blanca, con una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más, deben estar listados de acuerdo con ANSI/UL 1315, *Standard for Safety for Metal Waste Paper Containers*, y deben estar provistos con una tapa no combustible.

## Capítulo 11 Estructuras especiales y edificios de gran altura

### 11.1 Requisitos generales.

**11.1.1 Aplicación.** Los requisitos de las Secciones 11.1 a 11.11 deben aplicarse a las ocupaciones reguladas por los Capítulos 12 al 42 que estén en un estructura especial. Las disposiciones aplicables de los Capítulos 12 al 42 deben aplicarse con las modificaciones que se encuentran en este capítulo. La Sección 11.8 debe aplicarse a edificios de gran altura existentes sólo donde sea así requerido por los Capítulos 12 al 42.

**11.1.2 Ocupaciones múltiples.** Ver 6.1.14.

### 11.1.3 Definiciones.

**11.1.3.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**11.1.3.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales utilizados en este capítulo se encuentran dentro de cada una de las secciones de estructuras especiales.

**11.1.4 Clasificación de la ocupación.** Las ocupaciones reguladas por los Capítulos 12 a 42 que están en estructuras especiales deben cumplir con los requisitos de esos capítulos, excepto según lo modificado por este capítulo.

**11.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe estar de acuerdo con la Sección 6.2.

**11.1.6 Requisitos mínimos de construcción.** Los requisitos mínimos de construcción deben estar de acuerdo con el capítulo de la ocupación aplicable.

**11.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes de las estructuras especiales debe estar basada en el uso de la estructura según lo regulado en los Capítulos 12 a 42.

**11.1.8 Sistemas de rociadores automáticos.** Donde otra disposición del presente capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos debe instalarse de acuerdo con las subdivisiones de 9.7.1.1 según lo permitido en el capítulo de la ocupación aplicable.

### 11.2 Estructuras abiertas.

#### 11.2.1 Aplicación.

**11.2.1.1 Generalidades.** Deben aplicarse los requisitos de la Sección 11.1.

**11.2.1.2 Definición — Estructura abierta.** Ver 3.3.282.7.

#### 11.2.2\* Medios de egreso.

**11.2.2.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones de los medios de egreso de la ocupación correspondiente, Capítulos 12 a 42, excepto según lo modificado por 11.2.2.2 a 11.2.2.10.

#### 11.2.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**11.2.2.2.1 Escaleras de mano para escape de incendio.** Debe permitirse que las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9 sirvan a las estructuras abiertas diseñadas para ser ocupadas por no más de tres personas.

#### 11.2.2.2.2 Reservado.

**11.2.2.3 Capacidad de los medios de egreso.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos para capacidad de los medios de egreso.

**11.2.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**11.2.2.4.1\*** Las estructuras abiertas al nivel del terreno terminado están exentas de los requisitos de cantidad de medios de egreso.

**11.2.2.4.2** Debe permitirse que las estructuras abiertas ocupadas por no más de tres personas, con una distancia de recorrido de no más de 200 pies (61 m), tengan una única salida.

**11.2.2.5 Disposición de los medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.2.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de las limitaciones de la distancia de recorrido.

**11.2.2.7 Descarga desde las salidas.** Debe permitirse que las estructuras abiertas a las que se les autoriza tener una única salida según 11.2.2.4 tengan el cien por ciento de la descarga de salida a través de áreas que están en el nivel de descarga de salida.

**11.2.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos de iluminación de los medios de egreso.

**11.2.2.9 Iluminación de emergencia.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia.

**11.2.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos de señalización de los medios de egreso.

**11.2.3 Protección.**

**11.2.3.1 Protección de aberturas verticales.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos de protección de aberturas verticales.

**11.2.3.2 Protección contra riesgos.** Cada estructura abierta, distinta de aquellas estructuras sólo con ocupación ocasional, debe tener una protección automática, manual o de otro tipo que sea apropiada para el riesgo particular y que esté diseñada para minimizar el peligro para los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia antes de que tengan tiempo para utilizar los medios de egreso.

**11.2.3.3 Acabado interior.** (Sin modificaciones.)

**11.2.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.** Las estructuras abiertas deben estar exentas de los requisitos de sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**11.2.3.5 Requisitos para la extinción.** (Sin modificaciones.)

**11.3 Torres.**

**11.3.1 Aplicación.**

**11.3.1.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1

**11.3.1.2 Definición — Torre.** Ver 3.3.281.

**11.3.1.3 Uso de niveles accesorios.**

**Δ 11.3.1.3.1 Torres con rociadores.** En las torres totalmente protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos de

acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que los niveles ubicados debajo del nivel de observación estén ocupados solamente para lo siguiente:

- (1) Usos de apoyo a las operaciones de la torre, tales como salas de equipamientos eléctricos y mecánicos, incluyendo salas de energía de emergencia, radares, comunicaciones y electrónicos
- (2)\* Usos accesorios incidentales de apoyo a las operaciones de la torre
- (3) Otros usos aprobados de torres de control de tráfico de aeropuertos existentes

**11.3.1.3.2** La supervisión electrónica de las señales de supervisión debe ser provista con acuerdo con 9.7.2.1. Las alarmas de flujo de agua deben ser monitoreadas de acuerdo con 9.7.2.2.

**N 11.3.1.3.3 Torres sin rociadores.** En las torres sin rociadores, los niveles ubicados debajo del nivel de observación y de la sala de equipamiento para ese nivel no deben estar ocupados.

**11.3.2 Medios de egreso.**

**11.3.2.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones de los medios de egreso del capítulo de la ocupación correspondiente, Capítulos 12 a 42, excepto según lo modificado por 11.3.2.2 a 11.3.2.10.

**11.3.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**11.3.2.2.1 Escaleras de mano para escape de incendio.** Debe permitirse que las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9 sirvan a torres, tales como las torres de observación de incendios forestales o de señalización ferroviaria, que estén diseñadas para una ocupación de no más de tres personas.

**11.3.2.2.2 Ascensores.** En las torres sujetas a una ocupación de no más de 90 personas, debe permitirse utilizar ascensores en los medios de egreso de acuerdo con 7.2.13.

**11.3.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**11.3.2.3.1** Los medios de egreso de las torres deben proveerse de acuerdo con la cantidad de personas que se estima ocupen el espacio.

**11.3.2.3.2** Deben excluirse de la consideración los espacios no sujetos a estar ocupados por personas, debido a la presencia de maquinarias o equipamiento.

**11.3.2.4\* Cantidad de medios de egreso.**

**11.3.2.4.1** Se debe permitir que las torres tengan una única salida, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) La torre debe estar sujeta a una ocupación menor de 25 personas.
- (2) La torre no debe utilizarse para propósitos de vivienda ni para dormir.
- (3) La torre debe ser de construcción de Tipo I, Tipo II o Tipo IV. (Ver 8.2.1.)
- (4) El acabado interior de muros y cielorrasos de la torre debe ser de Clase A o de Clase B.
- (5) Ningún material combustible debe estar ubicado dentro de la torre, debajo de la torre, o dentro de las proximidades inmediatas de la torre, excepto los muebles que sean necesarios.
- (6) Ninguna ocupación de riesgo elevado debe estar ubicada dentro de la torre o dentro de las proximidades inmediatas.

(7) Donde la torre está ubicada por encima de un edificio, la única salida desde la torre debe estar provista con uno de los siguientes:

- (a) Un cerramiento de salida separado del edificio, sin aberturas de puertas hacia o desde del edificio
- (b) Un cerramiento de salida que conduzca directamente a un cerramiento de salida que sirve al edificio, con muros y puertas que separan los cerramientos de salida entre sí y otra puerta que permite el acceso al piso superior del edificio que provee acceso a una segunda salida que sirve a ese piso

**11.3.2.4.2** Debe permitirse que las torres con requisitos de línea de visión de 360 grados tengan un único medio de egreso para una distancia de recorrido hasta la salida no mayor de 75 pies (23 m), o de 100 pies (30 m) si la torre está totalmente protegida mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**11.3.2.4.3** La supervisión electrónica de las señales de supervisión del sistema de rociadores debe ser provista con acuerdo con 9.7.2.1 y las alarmas de flujo de agua deben ser monitoreadas de acuerdo con 9.7.2.2.

**11.3.2.5 Disposición de los medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.3.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** Las torres en las que están permitidas las escaleras de mano de acuerdo con 11.3.2.2.1 deben estar exentas de las limitaciones de distancias de recorrido.

**11.3.2.7 Descarga desde las salidas.** Debe permitirse que las torres en las que está autorizada una única salida de acuerdo con 11.3.2.4 tengan el cien por ciento de la descarga de salida a través de áreas que están en el nivel de descarga de salida.

**11.3.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Las torres en las que están permitidas las escaleras de mano de acuerdo con 11.3.2.2.1 deben estar exentas de los requisitos de iluminación de los medios de egreso.

**11.3.2.9 Iluminación de emergencia.**

**11.3.2.9.1** Las torres en las que están permitidas las escaleras de mano de acuerdo con 11.3.2.2.1 deben estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia.

**11.3.2.9.2** Las ubicaciones que rutinariamente no están habitadas por personas deben estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia.

**11.3.2.9.3** Las estructuras ocupadas solamente durante las horas de luz diurna, con ventanas dispuestas para proveer el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante tales horas, deben estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia donde esté aprobado por la autoridad competente.

**11.3.2.10 Señalización de los medios de egreso.**

**11.3.2.10.1** Las torres en las que están permitidas las escaleras de mano de acuerdo con 11.3.2.2.1 deben estar exentas de los requisitos de señalización de los medios de egreso.

**11.3.2.10.2** Las ubicaciones que rutinariamente no están habitadas por personas deben estar exentas de los requisitos de señalización de los medios de egreso.

**11.3.3 Protección.**

**11.3.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**11.3.3.1.1** Las torres en las que están permitidas las escaleras de mano de acuerdo con 11.3.2.2.1 deben estar exentas de los requisitos de protección de aberturas verticales.

**11.3.3.1.2** En las torres donde la estructura de soporte sea abierta y no haya ninguna ocupación por debajo del nivel del piso superior, debe permitirse que las escaleras sean abiertas sin un cerramiento requerido o deben permitirse las escaleras para escape de incendios.

**11.3.3.2 Protección contra riesgos.** Cada torre, distinta de una estructura con ocupación ocasional solamente, debe tener una protección automática, manual o de otro tipo que sea apropiada para el riesgo particular y que esté diseñada para minimizar el peligro para los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia antes de que tengan tiempo para utilizar los medios de egreso.

**11.3.3.3 Acabado interior.** (Sin modificaciones.)

**11.3.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.** Las torres diseñadas para una ocupación de no más de tres personas deben estar exentas de los requisitos para sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**11.3.3.5 Requisitos para la extinción.** (Sin modificaciones.)

**11.3.3.6 Corredores.** (Sin modificaciones.)

**11.3.4 Requisitos adicionales para torres de control de tráfico de aeropuertos.**

**11.3.4.1 Definición — Torre de control de tráfico de aeropuerto.** Ver 3.3.291.1.

△ **11.3.4.2 Uso de niveles accesorios.** Debe permitirse que los niveles ubicados debajo del nivel de observación estén ocupados solamente para lo siguiente:

- (1) Usos de apoyo a las operaciones de la torre, tales como salas de equipamientos eléctricos y mecánicos, incluyendo salas de energía de emergencia y de reserva, radares, comunicaciones y electrónicos
- (2)\* Usos accesorios incidentales de apoyo a las operaciones de la torre
- (3) Otros usos aprobados de torres de control de tráfico de aeropuertos existentes

**11.3.4.3 Requisitos mínimos para la construcción.** Las torres de control de tráfico de aeropuertos nuevas deben ser de construcción de Tipo I o Tipo II. (Ver 8.2.1.)

**11.3.4 Requisitos adicionales para torres de control de tráfico de aeropuertos.**

**11.3.4.1 Definición — Torre de control de tráfico de aeropuerto.** Ver 3.3.291.1.

**11.3.4.2 Uso de niveles accesorios.** Debe permitirse que los niveles ubicados debajo del nivel de observación estén ocupados solamente para lo siguiente:

- (1) Usos de apoyo a las operaciones de la torre, tales como salas de equipamientos eléctricos y mecánicos, incluyendo

salas de energía de emergencia y de reserva, radares, comunicaciones y electrónicos

- (2)\* Usos accesorios incidentales de apoyo a las operaciones de la torre
- (3) Otros usos aprobados de torres de control de tráfico de aeropuertos existentes

**11.3.4.3 Requisitos mínimos para la construcción.** Las torres de control de tráfico de aeropuertos nuevas deben ser de construcción de Tipo I o Tipo II. (Ver 8.2.1.)

**11.3.4.4 Medios de egreso.**

**Δ 11.3.4.4.1\* Cantidad de medios de egreso.** Debe permitirse que las torres de control de tráfico de aeropuertos tengan una única salida, siempre que cumplan, además de los requisitos de 11.3.2.4, todas las siguientes condiciones:

- (1) Cada nivel de las torres de control de tráfico de aeropuertos nuevas, servido por una única salida, debe estar sujeto a una carga de ocupantes calculada de quince personas o menos.
- (2) Los requisitos de 11.3.4.4.1(1) no deben aplicarse a las torres de control de tráfico de aeropuertos existentes.
- (3) Debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6. Debe suministrarse detección de humo en la totalidad de las torres de control de tráfico de aeropuertos para cumplir con los requisitos de cobertura parcial, según lo definido en 17.5.3.2 de NFPA 72, y debe incluir la cobertura de todo lo siguiente:
  - (a) Nivel de observación
  - (b) Medios de egreso
  - (c) Todas las salas de equipamientos
  - (d) Usos accesorios incidentales
  - (e) Conductos verticales accesibles para servicios generales
- (4) No deben aplicarse los requisitos de 11.3.2.4.1(5).
- (5) Deben permitirse las salas o espacios utilizados para almacenar, procesar o usar suministros combustibles en cantidades consideradas aceptables por la autoridad competente.
- (6) Los cerramientos de salida a prueba de humo deben ser provistos de acuerdo con 7.2.3.

**N 11.3.4.4.2 Apartamiento.** Donde una torre de control de tráfico de aeropuerto está totalmente equipada por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, la distancia de separación mínima entre dos salidas, o accesos a salidas, medida de acuerdo con 7.5.1.3.2 no debe ser menor de un cuarto de la longitud de la máxima dimensión diagonal del edificio o área servidos.

**N 11.3.4.4.3 Medios de egreso accesibles.** En las torres de control de tráfico de aeropuertos no deben requerirse medios de egreso accesibles para servir al nivel de observación y al piso situado inmediatamente debajo del nivel de observación.

**11.3.4.4.4 Egreso para la carga de ocupantes.** Deben proveerse medios de egreso para las torres de control de tráfico de aeropuertos para la carga de ocupantes, según lo determinado de acuerdo con 7.3.1.

**Δ 11.3.4.4.5 Áreas excluidas de la carga de ocupantes.** Los conductos verticales, escaleras, espacios y pisos que no están sujetos a la ocupación humana no deben ser tenidos en consideración para determinar la carga de ocupantes calculada total de la torre, según lo requerido por 11.3.2.4.1(1) y 11.3.4.4.1(1).

**11.3.4.4.6 Medio de egreso único.** Debe permitirse un único medio de egreso desde el nivel de observación de una torre de control de tráfico de aeropuerto, según lo permitido en 11.3.2.4.2.

**Δ 11.3.4.4.7 Cerramientos a prueba de humo.** Excepto para las torres de control de tráfico de aeropuertos existentes y aprobadas, deben proveerse cerramientos de salida a prueba de humo que cumplan con 7.2.3 para todos los cerramientos de salidas de torres de control de tráfico de aeropuertos.

**11.3.4.4.8 Descarga desde las salidas.**

**11.3.4.4.8.1** Las torres de control de tráfico de aeropuertos deben cumplir con los requisitos de 7.7.2, excepto según lo permitido en 11.3.4.4.8.2.

**Δ 11.3.4.4.8.2** Debe permitirse que las torres de control de tráfico de aeropuertos existentes, con una única salida, tengan una descarga de la salida que cumpla con uno de los siguientes:

- (1) Se permite la descarga de la salida de una torre de control de tráfico de aeropuerto existente y aprobada, con una única salida, hacia un vestíbulo o foyer que cumpla con los requisitos de 7.7.2(4)(b).
- (2)\* Se permite la descarga de la salida de una torre de control de tráfico de aeropuerto con una única salida, dentro del edificio, hacia una ubicación donde haya dos medios de egreso disponibles que estén dispuestos de modo que se permita el recorrido en direcciones independientes luego de dejar el cerramiento de salida, de manera que ambos medios de egresos no se vean afectados por el mismo incendio o emergencia similar.

**11.3.4.5 Protección.**

**11.3.4.5.1 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**N 11.3.4.5.1.1** Excepto para las torres de control de tráfico de aeropuertos existentes y aprobadas, las torres de control de tráfico de aeropuertos deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**N 11.3.4.5.1.2** Debe proveerse detección de humo en la totalidad de la torre de control de tráfico de aeropuerto para cumplir con los requisitos de cobertura parcial, según lo definido en 17.5.3.2 de NFPA 72, y debe incluirse la cobertura de todo lo siguiente:

- (1) Todas las salas de equipamiento
- (2) Nivel de observación
- (3) Fuera de cada abertura hacia los cerramientos de salida
- (4) A lo largo del único medio de egreso permitido desde los niveles de observación en 11.3.2.4.2
- (5) Fuera de cada abertura hacia el único medio de egreso permitido desde los niveles de observación en 11.3.2.4.2

**11.3.4.5.2 Requisitos para la extinción.** Las torres de control de tráfico de aeropuertos nuevas deben estar totalmente protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**11.3.4.5.3 Requisitos de tuberías verticales.**

**N 11.3.4.5.3.1** Las torres de control de tráfico de aeropuertos nuevas, donde el piso del nivel de observación se encuentre a más de 30 pies (9.1 m) por encima del nivel más bajo del acceso para los vehículos del cuerpo de bomberos deben estar totalmente

protegidas mediante un sistema de tuberías verticales de Clase I de acuerdo con la Sección 9.7.

**N 11.3.4.5.3.2** Donde esté permitido por la autoridad competente, las tuberías verticales Clase I debe ser tuberías verticales manuales según se define en NFPA 14.

**11.3.4.6 Contenidos y mobiliarios.** Los contenidos y mobiliarios en torres de control de tráfico de aeropuertos deben cumplir con 10.3.1, 10.3.2, 10.3.5 y 10.3.6.

**11.3.4.7 Usos.** Deben prohibirse las áreas para dormir en torres de control de tráfico de aeropuertos.

**N 11.3.4.8 Centro de comando de la emergencia.**

**N 11.3.4.8.1** Excepto para las torres de control de tráfico de aeropuertos existentes y aprobadas, donde el piso de una planta ocupable esté a más de 75 pies (23 m) por encima del nivel más bajo de acceso de los vehículos del cuerpo de bomberos, se debe proveer un centro de comando de la emergencia en una ubicación aprobada por el cuerpo de bomberos.

**N 11.3.4.8.2** Debe permitirse que el centro de comando de la emergencia esté ubicado en la torre de control de tráfico de aeropuerto o en un edificio adyacente contiguo donde las funciones del edificio sean interdependientes.

**N 11.3.4.8.3** El centro de comando de la emergencia debe tener lo siguiente:

- (1) Paneles y controles del servicio de comunicaciones telefónicas de dos vías para el cuerpo de bomberos
- (2) Anunciador y unidad de control del sistema de detección de incendios y alarma de incendio
- (3) Anunciadores del funcionamiento y ubicación del piso del ascensor
- (4) Interruptor del rellamado del ascensor para el servicio de bomberos de acuerdo con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*
- (5) Controles y anunciadores para sistemas de apoyo a cerramientos a prueba de humo
- (6) Anunciadores de válvulas y sensores de flujo del sistema de rociadores
- (7) Indicadores del estado de los generadores de emergencia
- (8) Planos esquemáticos del edificio, en los que se indique un plano de planta típico y se detallen el núcleo del edificio, los medios de egreso, los sistemas de protección contra incendios, el equipamiento para combate de incendios y el acceso para el cuerpo de bomberos, así como la ubicación de muros cortafuego, barreras cortafuego, tabiques cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo
- (9) Indicadores del estado de la bomba contra incendios
- (10) Teléfono para uso del cuerpo de bomberos con acceso controlado al sistema público de telefonía
- (11) Una tarjeta informativa aprobada que contenga, pero no se limite a, la siguiente información:
  - (a) Información general del edificio que incluya nombre de la propiedad, domicilio, cantidad de pisos del edificio (por encima y por debajo del nivel del terreno), uso y clasificación de las ocupaciones (para usos mixtos, identificar los distintos tipos de ocupaciones de cada piso) y población estimada del edificio (día, noche, fin de semana)

- (b) Información de contacto de emergencia del edificio que incluya una lista de los contactos para emergencias en el edificio (por ejemplo, administrador del edificio, ingeniero responsable del edificio, etc.) y sus respectivos números telefónicos laborales, números telefónicos de celulares y direcciones de correo electrónico
  - (c) Información de la construcción del edificio que incluya el tipo de construcción del edificio (por ejemplo, pisos, muros, columnas y conjunto de montaje de techo)
  - (d) Información sobre escaleras de salida que incluya cantidad de escaleras de salida en el edificio, designación de cada escalera de salida y pisos a los que sirve, ubicación donde descarga cada escalera de salida, escaleras de salida que están presurizadas, escaleras de salida provistas con iluminación de emergencia, cada escalera de salida que permite el reingreso y escaleras de salida que proveen acceso al techo
  - (e) Información sobre ascensores que incluya la cantidad de bancos de ascensores, designación de bancos de ascensores, cantidad de coches de ascensores y pisos respectivos a los que sirven, ubicación de salas de máquinas de ascensores, ubicación del vestíbulo de transferencia y ubicación de los bancos de ascensores de carga
  - (f) Información de los sistemas y servicios del edificio que incluya la ubicación de salas de máquinas, ubicación del sistema de gestión del edificio, ubicación y capacidad de todos los tanques de combustible, ubicación del generador de emergencia y ubicación del servicio de gas natural
  - (g) Información del sistema de protección contra incendios que incluya ubicaciones de tuberías verticales, ubicación de sala de bombas contra incendios, ubicación de las conexiones para el cuerpo de bomberos, pisos protegidos por rociadores automáticos y ubicación de los diferentes tipos de sistemas de rociadores instalados (por ejemplo, secos, húmedos, de acción previa)
  - (h) Información sobre materiales peligrosos que incluya la ubicación de los materiales peligrosos y la cantidad de materiales peligrosos
- (12) Mesa de trabajo

**N 11.3.4.9 Planes de acción de emergencia y simulacros de incendio.**

**N 11.3.4.9.1** Todas las torres de control de tráfico de aeropuertos deben tener copias escritas de un plan de acción de emergencia, según lo requerido en la Sección 4.8.

**N 11.3.4.9.2** Deben llevarse a cabo simulacros de incendio de manera que todos los empleados participen al menos una vez por año, de acuerdo con la Sección 4.7.

**N 11.3.4.9.3** Los empleados de torres de control de tráfico de aeropuertos deben ser instruidos, al menos anualmente, en el plan de acción de emergencia.

**N 11.3.4.9.4** El plan de acción de emergencia debe ser actualizado al menos anualmente.

## 11.4 Estructuras rodeadas de agua.

### 11.4.1 Aplicación.

**11.4.1.1 Generalidades.** Las disposiciones de las Secciones 11.1 y 11.4 deben aplicarse a aquellas estructuras que no están bajo la jurisdicción de la Guardia Costera de los Estados Unidos y que no están diseñadas y dispuestas de acuerdo con las regulaciones de la Guardia Costera de los Estados Unidos.

**11.4.1.2 Definición — Estructura rodeada de agua.** Ver 3.3.282.13.

### 11.4.2 Medios de egreso.

**11.4.2.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones sobre medios de egreso del capítulo de la ocupación aplicable, Capítulos 12 a 42, excepto según lo modificado por 11.4.2.2 a 11.4.2.10.

**11.4.2.2 Componentes de los medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.4.2.3 Capacidad de los medios de egreso.** Los espacios de estructuras rodeadas de agua que no están sujetos a la ocupación humana debido a la presencia de maquinarias o equipamientos deben estar exentos de los requisitos sobre capacidad de los medios de egreso.

**11.4.2.4 Cantidad de medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.4.2.5 Disposición de los medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.4.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** (Sin modificaciones.)

**11.4.2.7 Descarga desde las salidas.** Debe permitirse que las estructuras que pueden tener una única salida según el capítulo de la ocupación aplicable tengan el cien por ciento de la descarga de salida a través de áreas que están en el nivel de descarga de salida.

**11.4.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** (Sin modificaciones.)

### 11.4.2.9 Iluminación de emergencia.

**11.4.2.9.1** Las ubicaciones que rutinariamente no están habitadas por personas están exentas de los requisitos de iluminación de emergencia.

**11.4.2.9.2** Las estructuras ocupadas solamente durante las horas de luz diurna, con ventanas dispuestas para proveer el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante tales horas, deben estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia donde esté aprobado por la autoridad competente.

**11.4.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Las ubicaciones que rutinariamente no están habitadas por personas deben estar exentas de los requisitos de señalización de los medios de egreso.

### 11.4.3 Protección.

**11.4.3.1 Protección de aberturas verticales.** (Sin modificaciones.)

**11.4.3.2 Protección contra riesgos.** Todas las estructuras rodeadas de agua, distintas de aquellas estructuras con ocupación sólo

ocasional, deben tener una protección automática, manual o de otro tipo que sea apropiada para el riesgo particular y que esté diseñada para minimizar el peligro para los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia antes de que tengan tiempo para utilizar los medios de egreso.

**11.4.3.3 Acabado interior.** (Sin modificaciones.)

**11.4.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.** (Sin modificaciones.)

**11.4.3.5 Requisitos para la extinción.** (Sin modificaciones.)

**11.4.3.6 Corredores.** (Sin modificaciones.)

### 11.5\* Muelles.

**11.5.1 Aplicación.** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

### 11.5.2 Cantidad de medios de egreso.

**11.5.2.1** Los muelles utilizados exclusivamente para amarrar buques de carga y almacenar materiales deben estar exentos de los requisitos de cantidad de medios de egreso donde estén provistos con medios de egreso apropiados desde las estructuras ubicadas sobre el muelle hasta el muelle y un único medio de acceso al continente, según sea apropiado para la disposición del muelle.

**△ 11.5.2.2** Los edificios situados sobre muelles que no cumplen los requisitos de 11.5.2.1 y están ocupados para propósitos distintos del manejo y almacenamiento de cargas deben estar de acuerdo con ambos de los siguientes ítems:

- (1) Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con los Capítulos 12 a 43.
- (2) En los muelles que se extienden más de 150 pies (46 m) desde la costa, para minimizar la posibilidad de que un incendio por debajo del muelle o sobre este bloquee el escape de los ocupantes a la costa, debe implementarse alguna de las medidas siguientes:
  - (a) El muelle debe estar dispuesto para proveer dos medios separados para dirigirse a la costa, tales como dos pasarelas o estructuras independientes bien separadas.
  - (b) La cubierta del área alrededor del muelle debe ser abierta, resistente al fuego y estar montado sobre soportes no combustibles.
  - (c) El muelle debe ser abierto, sin obstrucciones y tener un ancho no menor de 50 pies (15 m) si tiene una longitud menor de 500 pies (150 m), o su ancho no debe ser menor del diez por ciento de su longitud si es mayor de 500 pies (150 m) de largo.
  - (d) La cubierta del área alrededor del muelle debe estar provista con un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 para subestructuras combustibles y para todas las superestructuras.
  - (e) El sistema de rociadores especificado en 11.5.2.2(2)(d) debe ser supervisado donde es requerido por el capítulo de la ocupación aplicable, Capítulos 12 a 42.

### 11.6\* Vehículos y embarcaciones.

**△ 11.6.1 Vehículos.** Los siguientes vehículos, donde están inmovilizados, asegurados a un edificio o permanentemente fijos a

un cimiento y donde están sujetos a ser ocupados por personas, deben cumplir con los requisitos de este *Código* que sean apropiados para edificios de ocupación similar:

- (1) Remolques
- (2) Vagones de ferrocarril
- (3) Tranvías
- (4) Buses
- (5) Medios de transporte similares a los indicados en 11.6.1(1) a (4)

**11.6.2 Embarcaciones.** Cualquier barco, balsa u otra embarcación fijado permanentemente a un cimiento o amarra, o incapaz de ponerse en marcha por su propia energía, y ocupada con fines distintos de la navegación, debe cumplir con los requisitos de este *Código* aplicables a edificios de ocupación similar.

### 11.7 Estructuras subterráneas y con acceso limitado.

**11.7.1 Aplicación.** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.7.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de los términos especiales utilizados en la Sección 11.7:

- (1) **Estructura con acceso limitado.** Ver 3.3.282.3.
- (2) **Estructura subterránea.** Ver 3.3.282.12.

### 11.7.3 Disposiciones especiales para estructuras subterráneas y con acceso limitado.

**11.7.3.1** Una estructura o parte de una estructura que no tiene aberturas de acuerdo con 11.7.3.1.1 y 11.7.3.1.2 debe designarse como una estructura con acceso limitado y debe cumplir con 11.7.3.4 and 11.7.3.5.

**11.7.3.1.1 Estructuras de un único piso.** Las estructuras de un único piso deben tener puertas o aberturas de acceso de emergencia a nivel del terreno terminado de acuerdo con 11.7.3.2 en dos lados de la estructura, espaciadas a no más de 125 pies (38 m) entre sí sobre los muros exteriores.

**11.7.3.1.2 Estructuras de pisos múltiples.** Las estructuras de pisos múltiples deben cumplir con lo siguiente :

- (1) El piso a nivel del terreno terminado debe cumplir con 11.7.3.1.1.
- (2) Otros pisos deben estar provistos con aberturas de acceso de emergencia de acuerdo con 11.7.3.2 y con todo lo siguiente:
  - (a) Las aberturas están provistas en dos lados del edificio.
  - (b) Las aberturas están espaciadas a no más de 30 pies (9.1 m) entre sí.
  - (c) Excepto para instalaciones existentes aprobadas, la distancia entre cada extremo final de los muros exteriores del edificio aplicables y una abertura de acceso de emergencia no excede 15 pies (4.6 m) o la distancia desde una abertura de acceso en un muro, y la abertura de acceso más cercana en un muro adyacente no excede 30 pies (9.1 m)

**11.7.3.2\*** Las aberturas de acceso de emergencia deben consistir en una ventana, panel o abertura similar que cumpla con todo lo siguiente:

- (1) La abertura debe tener dimensiones no menores de 22 pulg. (560 mm) de ancho y 24 pulg. (610 mm) de alto y no debe estar obstruida para permitir la ventilación y las operaciones de rescate desde el exterior.

- (2) La parte inferior de la abertura debe estar a no más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso.
- (3) La abertura debe ser fácilmente identificable tanto desde el exterior como desde el interior.
- (4) La abertura debe poder abrirse fácilmente tanto desde el exterior como desde el interior.

**11.7.3.3** Una estructura o parte de una estructura no debe considerarse una estructura subterránea si el piso está provisto, en no menos de dos de sus lados, de una abertura de acceso de emergencia no menor de 20 pies<sup>2</sup> (1.9 m<sup>2</sup>) ubicada enteramente por encima del nivel del terreno terminado adyacente, cada 50 pies lineales (15 m lineales) del área del muro de cerramiento exterior.

**11.7.3.4** Las estructuras subterráneas y con acceso limitado, y todas las áreas y niveles de piso atravesados en el recorrido hacia la descarga de salida, deben estar protegidas por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que tales estructuras cumplan con uno de los siguientes criterios:

- (1) Tienen una carga de ocupantes de cincuenta personas o menos en los sectores subterráneos o con acceso limitado nuevos de la estructura.
- (2) Tienen una carga de ocupantes de cien personas o menos en los sectores subterráneos o con acceso limitado existentes de la estructura.
- (3) La estructura es una estructura subterránea o con acceso limitado de un solo piso, a la que se le permite tener una única salida, según lo establecido en los Capítulos 12 a 43, con un recorrido común no mayor de 50 pies (15 m).

**11.7.3.5** Los sectores subterráneos o con acceso limitado de las estructuras y todas las áreas atravesadas en el recorrido hacia la descarga de salida, distintas de viviendas unifamiliares y bifamiliares, deben estar provistos con iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

### 11.7.4 Disposiciones adicionales para estructuras subterráneas.

**11.7.4.1** Deben aplicarse los requisitos de 11.7.3:

**11.7.4.2** Las salidas de las estructuras subterráneas con una carga de ocupantes de más de cien personas en las partes subterráneas de la estructura y que tienen un piso utilizado para ocupación humana ubicado a más de 30 pies (9.1m) por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida, o que tienen más de un nivel situado por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida, deben estar provistas con instalaciones para la ventilación de humo hacia el exterior u otros medios para evitar que las salidas se carguen con humo proveniente de cualquier incendio ocurrido en las áreas servidas por las salidas.

**11.7.4.3** Las partes subterráneas de una estructura subterránea, distintas de una estructura subterránea existente, deben estar provistas con ventilación automática de humo aprobada de acuerdo con la Sección 9.3 donde la estructura subterránea tiene las siguientes características:

- (1) Una carga de ocupantes de más de cien personas en los sectores subterráneos de la estructura
- (2) Un nivel de piso utilizado para ocupación humana, ubicado a más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel más bajo con

una descarga de salida, o más de un nivel situado por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida

- (3) Contenidos combustibles, acabados interiores combustibles o construcción combustible

**11.7.4.4** Los cerramientos de las escaleras de salida de las estructuras subterráneas con un nivel de piso que se utilice para ocupación humana, ubicado a más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida, o que tienen más de un nivel situado por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida, deben estar provistos con señalización de acuerdo con 7.2.2.5.4 en cada descanso del nivel del piso atravesado en el recorrido hacia la descarga de salida. Los carteles deben incluir un indicador tipo *chevron* que muestra la dirección hacia la descarga de salida.

## 11.8 Edificios de gran altura.

### 11.8.1 Generalidades.

**11.8.1.1** Deben aplicarse las disposiciones de Sección 11.8 a los siguientes:

- (1) Edificios de gran altura nuevos, según se define en 3.3.37.7
- (2) Edificios de gran altura existentes, según lo requerido por los Capítulos 13, 15, 17, 19, 21, 23, 26, 29, 31, 33, 37, 39, 40, 42 o 43

**11.8.1.2** Además de los requisitos de la Sección 11.8, debe requerirse el cumplimiento de todas las otras disposiciones aplicables de este *Código*.

### 11.8.2 Requisitos de los medios de egreso.

**11.8.2.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**11.8.2.2 Cierre mediante cerradura de la puerta de acceso a salida de los vestíbulos de ascensores.** Excepto en edificios de gran altura recientemente construidos, deben permitirse cerraduras de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**N 11.8.2.3** Todos los cerramientos de salida verticales nuevos que sirven a la parte de gran altura del edificio deben ser cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3.

### 11.8.3 Requisitos para la extinción.

**11.8.3.1\*** Los edificios de gran altura deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. Debe proveerse una válvula de control de rociadores y un sensor de flujo de agua para cada piso.

**11.8.3.2** Los edificios de gran altura deben estar totalmente protegidos mediante un sistema de tubería vertical de Clase I de acuerdo con la Sección 9.10.

### 11.8.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**11.8.4.1\*** Debe instalarse un sistema de alarma de incendio que utilice un sistema aprobado de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma de acuerdo con la Sección 9.6.

**11.8.4.2** El servicio telefónico de dos vías debe estar de acuerdo con 11.8.4.2.1 y 11.8.4.2.2.

**Δ 11.8.4.2.1** Debe proveerse un servicio de comunicaciones telefónicas de dos vías para uso del cuerpo de bomberos. Este sistema debe estar de acuerdo con *NFPA 72*. El sistema de comunicaciones debe operar entre el centro de comando de la emergencia y cada coche del ascensor, cada vestíbulo de ascensor y cada nivel de piso de las escaleras de salida.

**11.8.4.2.2** El requisito de 11.8.4.2.1 no debe aplicarse donde el sistema de radio del cuerpo de bomberos está aprobado como un sistema equivalente.

**N 11.8.4.3 Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.** Para edificios de gran altura con una carga total de ocupantes de 5000 personas o más, o donde el piso de una planta ocupable se encuentre a más de 420 pies (128 m) por encima del nivel más bajo de acceso para vehículos del cuerpo de bomberos, debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 para determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

### 11.8.5 Energía de emergencia y de reserva.

**Δ 11.8.5.1** Los requisitos de energía de emergencia para bombas contra incendios eléctricas deben estar de acuerdo con *NFPA 20*.

**Δ 11.8.5.2** Los requisitos de energía de emergencia para los sistemas de detección, alarma y comunicaciones deben estar de acuerdo con *NFPA 72*.

**11.8.5.3** Los requisitos para energía de reserva deben estar de acuerdo con lo especificado en 11.8.5.3.1 a 11.8.5.3.4.

**Δ 11.8.5.3.1** Debe proveerse energía de reserva Tipo 60, Clase 1, Nivel 1 de acuerdo con *NFPA 110*.

**11.8.5.3.2** El sistema de energía de reserva debe tener una capacidad y clasificación suficientes para alimentar todo el equipamiento requerido.

**Δ 11.8.5.3.3** Debe permitirse una selección y separación de carga de acuerdo con *NFPA 70*.

**11.8.5.3.4** El sistema de energía de reserva debe estar conectado a los siguientes elementos:

- (1) Bomba jockey, excepto según lo establecido de otro modo en el punto 40.4.2 para ocupaciones industriales para propósitos especiales
- (2) Compresor de aire que sirve a los sistemas de tubería seca y de acción previa, excepto según lo establecido de otro modo en 40.4.2 para ocupaciones industriales para propósitos especiales
- (3) Equipamiento e iluminación del centro de comando de la emergencia
- (4) No menos de un ascensor que sirve a todos los pisos, con energía de reserva transferible a cualquiera de los ascensores
- (5) Equipos mecánicos para los cerramientos a prueba de humo
- (6) Equipos mecánicos requeridos para cumplir con los requisitos de la Sección 9.3
- (7) Equipos para monitoreo de las escaleras por video, según lo requerido por 11.8.8

### • 11.8.6\* Centro de comando de la emergencia.

**11.8.6.1** Se debe proveer un centro de comando de la emergencia en una ubicación aprobada por el cuerpo de bomberos.

**11.8.6.2** El centro de comando de la emergencia debe tener lo siguiente:

- (1) Paneles y controles del sistema de alarma de incendio por voz
- (2) Paneles y controles del servicio de comunicaciones telefónicas de dos vías para el cuerpo de bomberos donde es requerido por otra sección de este *Código*
- (3) Paneles de avisos de los sistemas de detección de incendio y de alarma de incendio
- (4) Anunciadores del funcionamiento y ubicación del piso del ascensor.
- (5) Interruptor del rellamado del ascensor para el servicio de bomberos de acuerdo con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*
- (6) Interruptor(es) selectores de energía de emergencia del ascensor donde son provistos de acuerdo con ASME A17.1/CSA B44
- (7) Anunciadores de la válvula y del flujo de agua de los rociadores
- (8) Indicadores del estado de los generadores de emergencia
- (9) Controles para cualquier sistema automático de destrabe de la cerradura de las puertas de las escaleras
- (10) Indicadores del estado de las bombas contra incendio
- (11) Teléfono para uso del cuerpo de bomberos con acceso controlado al sistema público de telefonía
- (12) Equipamiento de monitoreo de las escaleras por video, según lo requerido por 11.8.8

**11.8.7 Planes de acción de emergencia.** Los planes de acción de emergencia deben ser provistos con acuerdo con 4.8.2.

#### **11.8.8 Monitoreo de las escaleras por video.**

##### **11.8.8.1\* Generalidades.**

**11.8.8.1.1** Para edificios de gran altura con una carga de ocupantes de cuatro mil personas o más, el monitoreo remoto en tiempo real del uso de las escaleras de salida debe ser provisto con acuerdo con 11.8.8.2 a 11.8.8.4 y debe ser exhibido en el centro de comando de la emergencia.

**Δ 11.8.8.1.2** Donde el sistema de monitoreo está integrado con un sistema de seguridad, el sistema de seguridad debe estar de acuerdo con NFPA 731.

**Δ 11.8.8.1.3** Donde el sistema de monitoreo incluye cámaras de video que también se utilizan para la detección de humo por imagen de video, las partes del sistema que se usen para tal detección deben cumplir con NFPA 72.

**11.8.8.2** Deben proveerse equipos de monitoreo por video aprobados en las escaleras de salida inmediatamente adyacentes a las puertas de descarga de las escaleras de salida con el fin de capturar la descarga desde, el ingreso a, y el paso a través del descanso del piso de descarga.

**11.8.8.3** Deben proveerse equipos de monitoreo por video aprobados para las escaleras de salida situadas por encima del nivel de descarga de salida, a intervalos de altura del edificio no mayores de 5 pisos, de modo que los flujos de descenso y ascenso en las escaleras, en los descansos de entrada al piso, puedan ser monitoreados de manera remota.

**11.8.8.4** Deben proveerse equipos de monitoreo por video aprobados, en las ubicaciones estipuladas por la autoridad competente, para las escaleras de salida situadas por debajo del nivel de descarga de salida donde los niveles están normalmente ocupados por el público.

**N 11.8.9 Pruebas de sistemas integrados de protección contra incendio y seguridad humana.** Para edificios de gran altura, las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendio y seguridad humana deben probarse de acuerdo con 9.11.4.2.

#### **11.9 Estructuras de membrana permanentes.**

##### **11.9.1 Aplicación.**

**11.9.1.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.9.1.2 Uso de techos de membrana.** Los techos de membrana deben utilizarse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) No deben utilizarse materiales de membrana donde se requieran clasificaciones de resistencia al fuego para muros o techos.
- (2) Donde todas las partes del techo, incluida la membrana del techo, están a no menos de 20 pies (6100 mm) por encima de cualquier piso, balcón o galería, debe permitirse que membranas no combustibles o de combustibilidad limitada se utilicen como techo en cualquier tipo de construcción.
- (3) Con la aprobación de la autoridad competente, debe permitirse el uso de materiales de membrana donde cada parte de la membrana del techo se encuentre suficientemente por encima de cualquier potencial de incendio significativo, de modo que la temperatura impuesta no pueda exceder la capacidad de la membrana, incluidas las costuras, para mantener su integridad estructural.

**11.9.1.3 Ensayos.** Los ensayos de los materiales de membrana para cumplir con los requisitos de la Sección 11.9 para el uso de las categorías de materiales no combustibles y de materiales de combustibilidad limitada deben realizarse en materiales de membrana contra la intemperie, según se define en 3.3.177.8.

**11.9.1.4 Índice de propagación de la llama.** El índice de propagación de la llama de todos los materiales de membrana expuestos dentro de la estructura debe ser de Clase A de acuerdo con la Sección 10.2.

**11.9.1.5 Clasificación del revestimiento del techo.** Las membranas de techo deben tener una clasificación de revestimiento de techo, según lo requerido por los códigos de edificación aplicables, cuando son ensayadas de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

##### **11.9.1.6 Desempeño de la propagación de la llama.**

**Δ 11.9.1.6.1** Todas las telas para estructuras de membrana deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 2 de NFPA 701.

**11.9.1.6.2** Uno de los siguientes métodos debe servir como evidencia de que los materiales de la tela tienen el desempeño de propagación de la llama requerido:

- (1) La autoridad competente debe requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitidos por una organización aceptable para la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente debe requerir un informe de los ensayos realizados por otras autoridades de inspección o por organizaciones aceptables para la autoridad competente.

**11.9.1.6.3** Donde sea requerido por la autoridad competente, las pruebas de campo confirmatorias deben llevarse a cabo utilizando los especímenes de ensayo extraídos del material original, los que deben haberse fijado al exterior de la estructura al momento de la fabricación.

## **11.9.2 Estructuras de membrana tensada.**

**11.9.2.1** El diseño, los materiales y la construcción del edificio deben basarse en los planos y especificaciones preparados por un arquitecto o ingeniero licenciado, con conocimientos sobre construcciones de membrana tensada.

**11.9.2.2** La resistencia y las cargas de los materiales deben basarse en las propiedades físicas de los materiales, verificadas y certificadas por un laboratorio de pruebas aprobado.

**11.9.2.3** El techo de membrana para estructuras en climas sujetos a temperaturas de congelamiento y acumulación de hielo debe estar compuesto de dos capas separadas por un espacio de aire, a través del cual se puede hacer circular aire caliente para prevenir la acumulación de hielo. Como alternativa a la doble capa, deben permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

**11.9.2.4** Los desagües de techos deben estar equipados con elementos eléctricos para proteger contra la acumulación de hielo que puede impedir el funcionamiento de dichos desagües. Tales elementos de calentamiento deben estar servidos por la energía eléctrica de reserva en sitio, además del servicio público regular. Como una alternativa para tales elementos eléctricos, deben permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

## **11.9.3 Estructuras sostenidas por aire e infladas con aire.**

**11.9.3.1 Generalidades.** Además de las disposiciones generales de 11.9.1, deben aplicarse los requisitos de 11.9.3 a las estructuras sostenidas por aire e infladas con aire.

**11.9.3.2 Sistema de presurización (inflado).** El sistema de presurización debe consistir en una o más unidades inyectoras operativas. El sistema debe incluir el control automático de unidades inyectoras auxiliares para mantener la presión operativa requerida. Tales equipos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los inyectores deben ser accionados por motores para servicio continuo a la máxima potencia requerida.
- (2) Los inyectores deben contar con protección para el personal, tales como rejillas en las bocas de ingreso de aire y protecciones para las correas.
- (3) Los sistemas inyectoras deben estar protegidos contra las condiciones climáticas.
- (4) Los sistemas inyectoras deben estar equipados con clapetas de retención de contracorriente.

- (5) Deben proveerse no menos de dos unidades inyectoras, cada una de ellas con capacidad para mantener la presión de inflado total con las fugas normales.
- (6) Los inyectores deben estar diseñados de modo que no tengan capacidad de sobrepresurización.
- (7) La(s) unidad(es) inyectora(s) auxiliar(es) debe(n) funcionar automáticamente si hay alguna pérdida de presión interna o si una unidad inyectora operativa deja de funcionar.
- (8) La presión de inflado de diseño y la capacidad de cada sistema inyector deben ser certificadas por un ingeniero profesional.

### **11.9.3.3 Sistema de energía de reserva.**

**11.9.3.3.1\*** Debe proveerse un sistema de energía de reserva totalmente automático. El sistema debe ser ya sea un grupo generador auxiliar con motor capaz de accionar el sistema inyector o bien una unidad inyectora suplementaria dimensionada para una vez la capacidad operativa normal y que sea accionada por un motor de combustión interna.

**11.9.3.3.2** El sistema de energía de reserva debe ser totalmente automático para garantizar el inflado continuo ante una falla de la energía primaria. El sistema debe ser capaz de funcionar de manera continua durante un mínimo de cuatro horas.

**11.9.3.3.3** La dimensión y la capacidad del sistema de energía de reserva deben estar certificadas por un ingeniero profesional.

### **11.9.4 Mantenimiento y funcionamiento.**

**11.9.4.1** Las instrucciones, tanto para el funcionamiento como para el mantenimiento, deben ser transmitidas al propietario por el fabricante de la estructura de membrana tensada, sostenida por aire o inflada con aire.

**11.9.4.2** Se debe llevar a cabo una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada una de las estructuras, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad. Con una frecuencia mínima de cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

### **11.9.5 Servicios.**

#### **11.9.5.1 Calentadores de combustión.**

**11.9.5.1.1** Solamente deben utilizarse dispositivos de calefacción etiquetados.

**11.9.5.1.2** Los calentadores de combustión y su instalación deben estar aprobados por la autoridad competente.

**Δ 11.9.5.1.3** Los contenedores para gases licuados de petróleo deben instalarse a no menos de 60 pulg. (1525 mm) de cualquier estructura de membrana temporal y deben cumplir con las disposiciones de NFPA 58.

**11.9.5.1.4** Los tanques deben estar fijados de manera segura en posición erguida y deben estar protegidos contra el tráfico vehicular.

#### **11.9.5.2 Calentadores eléctricos.**

**11.9.5.2.1** Sólo deben permitirse calentadores etiquetados.

**11.9.5.2.2** Los calentadores eléctricos, su ubicación y su instalación deben estar aprobados por la autoridad competente.

**11.9.5.2.3** Los calentadores deben estar conectados a la electricidad por medio de un cable eléctrico que sea apropiado para uso externo y de dimensión suficiente para el manejo de la carga eléctrica.

### 11.10 Estructuras de membrana temporales.

#### 11.10.1 Aplicación.

**11.10.1.1 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.10.1.2 Aprobación requerida.** Debe permitirse que las estructuras de membrana diseñadas de modo que cumplan con la totalidad de los requisitos de la Sección 11.10 se utilicen como edificios temporales, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**11.10.1.3 Requisitos alternativos.** Debe permitirse que las estructuras de membrana tensada temporales cumplan con la Sección 11.11, en lugar de con la Sección 11.10.

**11.10.1.4 Clasificación de las cubiertas de techos.** Las membranas de techos deben estar clasificadas como las cubiertas de techos, según lo requerido por los códigos de edificación aplicables, cuando son ensayadas de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

#### 11.10.1.5 Desempeño de la propagación de la llama.

**Δ 11.10.1.5.1** Todas las telas para estructuras de membrana deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 2 de NFPA 701.

**11.10.1.5.2** Uno de los siguientes métodos debe servir como evidencia de que los materiales de la tela tienen el desempeño de propagación de la llama requerido:

- (1) La autoridad competente debe requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitidos por una organización aceptable para la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente debe requerir un informe de los ensayos realizados por otras autoridades de inspección o por organizaciones aceptables para la autoridad competente.

**11.10.1.5.3** Donde es requerido por la autoridad competente, las pruebas de campo confirmatorias deben llevarse a cabo utilizando los especímenes de ensayo extraídos del material original, los que deben haberse fijado al exterior de la estructura al momento de la fabricación.

#### 11.10.2 Riesgos de incendio.

**11.10.2.1** El nivel del terreno terminado cubierto por cualquier estructura de membrana temporal y el nivel del terreno terminado para una distancia razonable, aunque para no menos de 10 pies (3050 mm) por fuera de dicha estructura, deben estar libres de todo material inflamable o combustible o de vegetación que no se utilice para los equipos de soporte necesarios. El trabajo de limpieza debe ser llevado a cabo de una manera satisfactoria para la autoridad competente, antes del emplazamiento de tal estructura. Las instalaciones deben mantenerse libres de dichos materiales inflamables o combustibles durante el período en el que sean utilizadas por el público.

**11.10.2.2** Donde esté prohibido por la autoridad competente, no debe permitirse fumar en ninguna estructura de membrana temporal.

**11.10.3 Equipamientos de extinción de incendios.** En estructuras de membrana temporales deben suministrarse y mantenerse equipos portátiles de extinción de incendios, de los tipos aprobados y en aquellas cantidades y ubicaciones que sean las indicadas por la autoridad competente.

#### 11.10.4 Estructuras de membrana tensada.

**11.10.4.1** El diseño, los materiales y la construcción del edificio deben basarse en los planos y especificaciones preparados por un arquitecto o ingeniero licenciado, con conocimientos sobre construcciones de membrana tensada.

**11.10.4.2** La resistencia y las cargas de los materiales deben basarse en las propiedades físicas de los materiales, verificadas y certificadas por un laboratorio de pruebas aprobado.

**11.10.4.3** El techo de membrana para estructuras en climas expuestos a temperaturas de congelamiento y acumulación de hielo debe estar compuesto de dos capas separadas por un espacio de aire, a través del cual se puede hacer circular aire caliente para prevenir la acumulación de hielo. Como alternativa a la doble capa, deben permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

**11.10.4.4** Los desagües de techos deben estar equipados con elementos eléctricos para proteger contra la acumulación de hielo que puede impedir el funcionamiento de dichos desagües. Tales elementos de calentamiento deben estar servidos por la energía eléctrica de reserva en sitio, además del servicio público regular. Como una alternativa para tales elementos eléctricos, deben permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

#### 11.10.5 Estructuras sostenidas por aire e infladas con aire.

**11.10.5.1 Generalidades.** Además de las disposiciones generales de 11.10.1, deben aplicarse los requisitos de 11.10.5 a las estructuras sostenidas por aire e infladas con aire.

**11.10.5.2 Sistema de presurización (inflado).** El sistema de presurización debe consistir en una o más unidades inyectoras operativas. El sistema debe incluir el control automático de las unidades inyectoras auxiliares para mantener la presión operativa requerida. Tales equipos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los inyectores deben ser accionados por motores para servicio continuo a la máxima potencia requerida.
- (2) Los inyectores deben contar con protección para el personal, tales como rejillas en las bocas de ingreso de aire y protecciones para las correas.
- (3) Los sistemas inyectoras deben estar protegidos contra las condiciones climáticas.
- (4) Los sistemas inyectoras deben estar equipados con clapetas de retención de contracorriente.
- (5) Deben proveerse no menos de dos unidades inyectoras, cada una de ellas con capacidad para mantener la presión de inflado total con las fugas normales.

- (6) Los inyectores deben estar diseñados de modo que no tengan capacidad de sobrepresurización.
- (7) La/s unidad/es inyectora/s auxiliar/es debe/n funcionar automáticamente si hay alguna pérdida de presión interna o si una unidad inyectora en funcionamiento deja de funcionar.
- (8) La presión de inflado de diseño y la capacidad de cada sistema inyector deben ser certificadas por un ingeniero profesional.

#### 11.10.5.3 Sistema de energía de reserva.

**11.10.5.3.1** Debe proveerse un sistema de energía de reserva totalmente automático. El sistema debe ser o bien un grupo generador auxiliar con motor de combustión interna capaz de accionar el sistema inyector o una unidad inyectora suplementaria dimensionada para una vez la capacidad operativa normal y que sea accionada por un motor de combustión interna.

**11.10.5.3.2** El sistema de energía de reserva debe ser totalmente automático para garantizar el inflado continuo ante una falla de la energía primaria. El sistema debe ser capaz de funcionar de manera continua durante un mínimo de cuatro horas.

**11.10.5.3.3** La dimensión y la capacidad del sistema de energía de reserva deben estar certificadas por un ingeniero profesional.

#### 11.10.6 Mantenimiento y funcionamiento.

**11.10.6.1** Las instrucciones, tanto para el funcionamiento como para el mantenimiento, deben ser transmitidas al propietario por el fabricante de la estructura de membrana tensada, sostenida por aire o inflada con aire.

**11.10.6.2** Se debe llevar a cabo una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada una de las estructuras, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad. Con una frecuencia mínima de cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

#### 11.10.7 Servicios.

##### 11.10.7.1 Calentadores de combustión.

**11.10.7.1.1** Sólo deben utilizarse dispositivos de calefacción etiquetados.

**11.10.7.1.2** Los calentadores de combustión y su instalación deben estar aprobados por la autoridad competente.

△ **11.10.7.1.3** Los contenedores para gases licuados de petróleo deben instalarse a no menos de 60 pulg. (1525 mm) de cualquier estructura de membrana temporal y deben cumplir con las disposiciones de NFPA 58.

**11.10.7.1.4** Los tanques deben estar fijados de manera segura en posición erguida y deben estar protegidos contra el tráfico vehicular.

##### 11.10.7.2 Calentadores eléctricos.

**11.10.7.2.1** Sólo deben permitirse calentadores etiquetados.

**11.10.7.2.2** Los calentadores que se utilicen en el interior de una estructura de membrana temporal deben estar aprobados.

**11.10.7.2.3** Los calentadores deben estar conectados a la electricidad por medio de un cable eléctrico que sea apropiado para

uso externo y de dimensión suficiente para el manejo de la carga eléctrica.

#### 11.11 Tiendas.

##### 11.11.1 Generalidades.

**11.11.1.1** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.11.1.2** Las tiendas sólo deben permitirse para uso temporal.

**11.11.1.3** Las tiendas deben estar erigidas de manera que no cubran más del setenta y cinco por ciento de las instalaciones, a menos que esté aprobado de otra manera por la autoridad competente.

##### 11.11.2 Desempeño de la propagación de la llama.

△ **11.11.2.1** Todas las telas para tiendas deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 2 de NFPA 701.

**11.11.2.2** Uno de los siguientes métodos debe servir como evidencia de que los materiales de la tela para tiendas tienen el desempeño de propagación de la llama requerido:

- (1) La autoridad competente debe requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitidos por una organización aceptable para la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente debe requerir un informe de los ensayos realizados por otras autoridades de inspección o por organizaciones aceptables para la autoridad competente.

**11.11.2.3** Donde es requerido por la autoridad competente, las pruebas de campo confirmatorias deben llevarse a cabo utilizando los especímenes de ensayo extraídos del material original, los que deben haberse fijado al exterior de la estructura al momento de la fabricación.

##### 11.11.3 Ubicación y espaciamiento.

**11.11.3.1** Debe haber un mínimo de 10 pies (3050 mm) entre las líneas de estacas.

**11.11.3.2** Las tiendas adyacentes deben estar espaciadas para proveer un área que pueda utilizarse como medio de egreso de emergencia. Donde los 10 pies (3050 mm) entre las líneas de estacas no cumplan con los requisitos para medios de egreso, debe regir la distancia necesaria para los medios de egreso.

**11.11.3.3** Debe permitirse que las tiendas que no se encuentran ocupadas por el público y que no son usadas para almacenamiento de material combustible estén erigidas a menos de 10 pies (3050 mm) de otras estructuras, donde la autoridad competente considere que este menor espaciamiento es seguro contra riesgos para el público.

**11.11.3.4** No debe requerirse que las tiendas, cuya área de nivel del terreno terminado no exceda los 1200 pies<sup>2</sup> (112 m<sup>2</sup>) y que están ubicadas en plazas para ferias u otros espacios abiertos similares, estén separadas entre sí, siempre que las precauciones de seguridad tengan la aprobación de la autoridad competente.

**11.11.3.5** La ubicación de las tiendas respecto de otras estructuras debe quedar a discreción de la autoridad competente, considerando la ocupación, el uso, el espacio abierto, la exposición y otros factores similares.

#### 11.11.4 Riesgos de incendio.

**11.11.4.1** El nivel del terreno terminado con el cerramiento de una tienda y el nivel del terreno terminado para una distancia razonable, pero no menor de 10 pies (3050 mm) por fuera de dicha tienda, deben estar libres de todo material inflamable o combustible o de vegetación que no se utilice como equipamiento de apoyo necesario. La tarea de liberación debe realizarse de un modo que sea satisfactorio para la autoridad competente antes del montaje de la tienda. Las instalaciones deben mantenerse libres de tales materiales inflamables o combustibles durante el período en el que son utilizadas por el público.

#### 11.11.4.2 Prohibición de fumar.

**11.11.4.2.1** No debe permitirse fumar en ninguna tienda, a menos que esté aprobado por la autoridad competente.

**11.11.4.2.2** En habitaciones o áreas en las que está prohibido fumar, deben colocarse carteles totalmente visibles con la siguiente leyenda:

PROHIBIDO FUMAR

**11.11.5 Equipamientos de extinción de incendios.** En las tiendas, deben suministrarse y mantenerse equipos portátiles de extinción de incendios, de los tipos aprobados y en aquellas cantidades y ubicaciones que sean las indicadas por la autoridad competente.

#### 11.11.6 Servicios.

##### 11.11.6.1 Calentadores de combustión.

**11.11.6.1.1** Sólo deben utilizarse dispositivos de calefacción etiquetados.

**11.11.6.1.2** Los calentadores de combustión y su instalación deben estar aprobados por la autoridad competente.

**Δ 11.11.6.1.3** Los contenedores para gases licuados de petróleo deben instalarse a no menos de 60 pulg. (1525 mm) de cualquier tienda y deben cumplir con las disposiciones de NFPA 58.

**11.11.6.1.4** Los tanques deben estar fijados de manera segura en posición erguida y deben estar protegidos contra el tráfico vehicular.

##### 11.11.6.2 Calentadores eléctricos.

**11.11.6.2.1** Sólo deben permitirse calentadores etiquetados.

**11.11.6.2.2** Los calentadores que se utilicen en el interior de una tienda deben estar aprobados.

**11.11.6.2.3** Los calentadores deben estar conectados a la electricidad por medio de un cable eléctrico que sea apropiado para uso externo y de dimensión suficiente para el manejo de la carga eléctrica.

#### **N 11.12 Instalaciones para alojamiento de animales.**

**N 11.12.1** Deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**N 11.12.2** Donde se prevé que los ocupantes van a demorar su egreso ante una emergencia para cuidar a los animales, deben cumplirse los requisitos para medios de egreso de NFPA 150, donde sean más estrictos que los de este *Código*.

## Capítulo 12 Ocupaciones nuevas para reuniones públicas

### 12.1 Requisitos generales.

#### 12.1.1 Aplicación.

**12.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos o partes de éstos utilizados como una ocupación para reuniones públicas. (Ver 1.3.1.)

**12.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**12.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**N 12.1.1.4 Operaciones de construcción, remodelación o demolición.** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, remodelación o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**12.1.2\* Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.2.

#### 12.1.3 Ocupaciones múltiples.

**12.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**12.1.3.2** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida por 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

**12.1.3.3\* Ocupaciones simultáneas.** Las salidas deben ser suficientes tanto para la ocupación simultánea de la ocupación para reuniones públicas como para otras partes del edificio, excepto donde la autoridad competente determine que las condiciones son tales que no habrá una ocupación simultánea.

#### 12.1.3.4 Ocupaciones de reunión pública y mercantiles en estructuras de centros comerciales.

**12.1.3.4.1** Las disposiciones del Capítulo 12 deben aplicarse al espacio para arrendar de la ocupación para reuniones públicas.

**12.1.3.4.2** Debe permitirse que las disposiciones de 36.4.4 se apliquen fuera del espacio para arrendar de la ocupación para reuniones públicas.

#### 12.1.4 Definiciones.

**12.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**12.1.4.2\* Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de los términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Acceso a un pasillo.** (Ver 3.3.11.)
- (2) **Pasillo escalonado.** (Ver 3.3.275.1.)
- (3) **Exhibidor.** (Ver 3.3.82.)
- (4) **Expositor.** (Ver 3.3.83.)
- (5) **Exposición.** (Ver 3.3.89.)
- (6) **Instalaciones para exposiciones.** (Ver 3.3.93.1.)
- (7) **Acomodación sentada tipo festival.** (Ver 3.3.248.1.)
- (8) **Tiempo de flujo.** (Ver 3.3.119.)
- (9) **Galería aérea.** (Ver 3.3.120.)
- (10) **Telar o parrilla.** (Ver 3.3.130.)

- (11) **Escenario auténtico.** (Ver 3.3.274.1.)
- (12) **Evaluación de la seguridad humana.** (Ver 3.3.166.)
- (13) **Estructura para juego de niveles múltiples.** (Ver 3.3.282.6.)
- (14) **Ocupación multipropósito para reuniones públicas.** (Ver 3.3.196.2.1.)
- (15) **Barra de cabillas.** (Ver 3.3.217.)
- (16) **Plataforma.** (Ver 3.3.218.)
- (17) **Muro del proscenio.** (Ver 3.3.299.2.)
- (18) **Escenario regular.** (Ver 3.3.274.2.)
- (19) **Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.** (Ver 3.3.248.4.)
- (20) **Edificio de divertimento especial.** (Ver 3.3.37.9.)
- (21) **Escenario.** (Ver 3.3.274.)
- (22) **Plataforma temporal.** (Ver 3.3.218.1.)

**12.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para reuniones públicas deben clasificarse de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

**12.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.** Las ocupaciones de reunión pública deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 12.1.6, basados en la cantidad de pisos en altura según lo definido en 4.6.3, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente (ver 8.2.1):

- (1) Este requisito no debe aplicarse a tribunas exteriores de construcción de Tipo I o Tipo II.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a tribunas exteriores de construcción de Tipo III, Tipo IV o Tipo V que cumplen con los requisitos de 12.4.9.
- (3) Este requisito no debe aplicarse a tribunas de construcción no combustible sostenidas por el piso en un edificio que cumpla con los requisitos de construcción de la Tabla 12.1.6.
- (4) Este requisito no debe aplicarse a las ocupaciones de reunión pública que están dentro de estructuras de centros comerciales de acuerdo con 36.4.4.

### 12.1.7 Carga de ocupantes.

**12.1.7.1\* Generalidades.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**12.1.7.1.1** En áreas no mayores de 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no debe exceder de una persona por cada 5 pies<sup>2</sup> (0.46 m<sup>2</sup>).

**12.1.7.1.2** En áreas mayores de 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no debe exceder de una persona por cada 7 pies<sup>2</sup> (0.65 m<sup>2</sup>).

**12.1.7.2 Zonas de espera.** En teatros y otras ocupaciones para reuniones públicas donde se permite el ingreso de personas al edificio en momentos en que no hay asientos disponibles o cuando se ha alcanzado la carga de ocupantes permitida, basándose en lo establecido en 12.1.7.1 y se permite que las personas esperen en un vestíbulo o espacio similar hasta que haya asientos o espacio disponibles, deben aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Tal uso de un vestíbulo o espacio similar no debe invadir el ancho libre requerido de las salidas.

- (2) Las zonas de espera deben restringirse a áreas diferentes de los medios de egreso requeridos.
- (3) Deben proveerse salidas para las zonas de espera, basándose en una persona por cada 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) del área de la zona de espera.
- (4) Las salidas para las zonas de espera deben ser adicionales a las salidas especificadas para el área principal del auditorio y su construcción y disposición deben estar de acuerdo con las reglas generales para salidas descritas en este capítulo.

**12.1.7.3 Evaluación de la seguridad humana.** Donde la carga de ocupantes de una ocupación para reuniones públicas sea mayor de 6000, debe llevarse a cabo una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 12.4.1.

**12.1.7.4 Instalaciones exteriores.** En instalaciones exteriores, donde esté aprobado por la autoridad competente, debe permitirse que la cantidad de ocupantes a los que se les proporciona, a cada uno, no menos de 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) de superficie de césped sea excluida de la carga máxima de ocupantes de seis mil especificada en 12.1.7.3 para determinar la necesidad de una evaluación de la seguridad humana.

## 12.2 Requisitos de los medios de egreso.

### 12.2.1 Generalidades.

**N 12.2.1.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**N 12.2.1.2** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

### 12.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**12.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 12.2.2.2 a 12.2.2.12.

#### 12.2.2.2 Puertas.

**12.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con lo establecido en 7.2.1.

**12.2.2.2.2** Debe permitirse que las ocupaciones de reunión pública con cargas de ocupantes de trescientos o menos en **corredores de centros comerciales** [ver 36.4.4.4.2(4)] tengan rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales que cumplan con lo establecido en 7.2.1.4.1(3) en la entrada/salidas principales.

**12.2.2.2.3** Debe permitirse que cualquiera de las puertas de un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de cien personas o más esté provista con un pestillo o cerradura solamente si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con lo establecido en 7.2.1.7, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a **sistemas eléctricos de egreso temporizado** según lo permitido en 12.2.2.2.5.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a **sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores** según lo permitido en 12.2.2.2.6.

**12.2.2.2.4** Debe estar permitido el uso de dispositivos de cierre mediante cerradura que cumplan con lo establecido en 7.2.1.5.5

**Tabla 12.1.6 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>a</sup>	Pisos situados debajo	Pisos en altura <sup>b</sup>				
			1	2	3	4	≥5
I (442) <sup>c, d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X4	X4	X4	X4	X4
I (332) <sup>c, d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X4	X4	X4	X4	X4
II (222) <sup>c, d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X4	X4	X4	X4	X4
II (111) <sup>c, d, e</sup>	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X4	X4	X4	NP	NP
II (000)	Sí	X2	X	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X4	NP	NP	NP	NP
III (211) <sup>d</sup>	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X4	X4	X4	NP	NP
III (200)	Sí	X2	X3	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X4	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X4	X4	X4	NP	NP
V (111)	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X4	X4	X4	NP	NP
V (000)	Sí	X2	X3	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X4	NP	NP	NP	NP

X: Permitido para reuniones públicas con cualquier carga de ocupantes.

X1: Permitido para reuniones públicas con cualquier carga de ocupantes, pero limitadas a un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

X2: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de mil o menos, y limitadas a un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

X3: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de mil o menos.

X4: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de trescientos o menos.

NP: No permitido.

<sup>a</sup>Protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 en las siguientes ubicaciones:

(1) En la totalidad del piso de la ocupación para reuniones públicas

(2) En la totalidad de todos los pisos situados por debajo de la ocupación para reuniones públicas, que incluyen a todos los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida

(3) En el caso de una ocupación para reuniones públicas situada debajo del nivel de descarga de salida, en la totalidad de todos los pisos intermedios entre el piso de la ocupación para reuniones públicas y el nivel de descarga de salida, incluido el nivel de descarga de salida

<sup>b</sup>Ver 4.6.3.

<sup>c</sup>Donde todas las partes del armazón estructural de los techos en construcciones de Tipo I o Tipo II están a 20 pies (6100 mm) o más por encima del piso que se encuentra inmediatamente debajo, se permite omitir toda protección contra incendios de los miembros estructurales, incluida la protección de cabriadas, armazones del techo, cubiertas y partes de columnas por encima de 20 pies (6100 mm).

<sup>d</sup>En instalaciones de asientos fijos al aire libre, incluyendo los estadios, se permite la omisión de la protección contra incendios de los miembros estructurales expuestos a la atmósfera exterior donde esté sustentado por un análisis de ingeniería aprobado.

<sup>e</sup>En los casos en los que las huellas y las contrahuellas para sentarse sirvan como pisos, se permite que tales huellas y contrahuellas sean de una construcción con una certificación de resistencia al fuego de una hora. Se requiere que los miembros estructurales que sostienen las huellas y contrahuellas para sentarse cumplan con los requisitos de la Tabla 12.1.6. Se permite que las juntas entre las unidades de las huellas y las contrahuellas para sentarse no tengan una certificación de resistencia al fuego, siempre que dichas juntas no formen parte de la separación de áreas con contenidos de riesgo elevado y que las instalaciones estén construidas y operen de acuerdo con 12.4.2.

en una puerta única o en un único par de puertas si se cumplen ambas de las condiciones siguientes:

- (1) La puerta o el par de puertas sirven como salida principal y la ocupación para reuniones públicas tiene una carga de ocupantes no mayor de quinientos.
- (2) Todos los dispositivos de cierre mediante pestillo colocados en tal/es puerta/s de una ocupación para reuniones

públicas que tenga una carga de ocupantes de cien o más se liberan mediante un herraje antipánico o mediante un herraje de salida de incendio.

**12.2.2.2.5** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplen con lo establecido en 7.2.1.6.1 deben estar permitidas en puertas distintas de las puertas de la entrada/salida principal.

**12.2.2.2.6** Debe permitirse que las puertas de los medios de egreso estén equipadas con un sistema de control de acceso aprobado que cumpla con lo establecido en 7.2.1.6.2, y tales puertas no deben estar cerradas con llave desde el lado de egreso cuando la ocupación para reuniones públicas está ocupada. (Ver 7.2.1.1.3.)

**12.2.2.2.7** Debe permitirse el cierre con llave de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**12.2.2.2.8** Deben permitirse puertas giratorias que cumplen con los requisitos de 7.2.1.10.

**12.2.2.2.9** No deben aplicarse las disposiciones de 7.2.1.11.1.1 que permiten molinetes donde están permitidas las puertas giratorias.

**12.2.2.2.10** En una ocupación para reuniones públicas, no deben instalarse molinetes ni otros dispositivos que restrinjan el movimiento de las personas de manera tal que interfieran en las instalaciones de los medios de egreso requeridos.

### **12.2.2.3 Escaleras.**

**12.2.2.3.1 Generalidades.** Deben permitirse escaleras que cumplan con lo establecido en 7.2.2, a menos que se aplique uno de los siguientes criterios:

- (1)\* No debe requerirse que las escaleras que sirven como una acomodación sentada diseñada para ser reposicionada cumplan con lo establecido en 7.2.2.3.1.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a escenarios y plataformas según lo permitido en 12.4.6.1.2.
- (3) Debe permitirse que las escaleras que conectan solamente un escenario o plataforma y el área de asientos de una ocupación para reuniones públicas inmediatamente adyacente tengan un pasamanos en el centro únicamente o sólo en uno de los lados.
- (4) Debe permitirse que las escaleras que conectan solamente un escenario o plataforma y el área de asientos de una ocupación para reuniones públicas inmediatamente adyacente omitan las barandas requeridas en 7.1.8 donde se cumplen ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La baranda restringiría las líneas de visión de la audiencia hacia el escenario o plataforma.
  - (b) La altura entre cualquiera de las partes de la escalera y el piso adyacente no es de más de 42 pulg. (1065 mm).
- (5) Debe permitirse que las escaleras que conectan pasillos escalonados con pasillos transversales, corredores o vestíbulos amplios u otros pasillos escalonados y descansos de conformidad con 12.2.5.6.8 cumplan con 12.2.5.6.6.

### **12.2.2.3.2 Escaleras de pasarelas de gato, galerías y telares o parrillas.**

**12.2.2.3.2.1** Deben permitirse escalones y pisos de descansos de escaleras enrejados no combustibles en los medios de egreso desde pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso.

**12.2.2.3.2.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplan con lo establecido en 7.2.2.2.3 en los medios de egreso desde pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso.

**12.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con lo establecido en 7.2.3.

**12.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con lo establecido en 7.2.4.

**12.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con lo establecido en 7.2.5 y deben también aplicarse las siguientes alternativas:

- (1) Debe permitirse que las rampas que no son parte de un medio de egreso accesible y que sólo sirven a escenarios y a áreas no públicas tengan una pendiente no mayor de 1 en 8.
- (2) Debe permitirse que los pasillos en rampa que no son parte de un medio de egreso accesible tengan una pendiente no mayor de 1 en 8.

**12.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con lo establecido en 7.2.6.

**12.2.2.8 Reservado.**

**12.2.2.9 Reservado.**

### **12.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.**

**12.2.2.10.1** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con lo establecido en 7.2.9.

**12.2.2.10.2** Para las escaleras de mano que sirven a pasarelas de gato, debe permitirse que la limitación a tres personas especificada en el punto 7.2.9.1(3) sea incrementada a diez personas.

**12.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con lo establecido en 7.2.11.

**12.2.2.12 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con lo establecido en 7.2.12

### **12.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**12.2.3.1 Generalidades.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1) Sección 7.3 para asientos diferentes de una acomodación sentada tipo teatro o de una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo
- (2) 12.2.3.2 para habitaciones con una acomodación sentada tipo teatro o una acomodación sentada similar dispuesta en filas
- (3) 12.4.2 para una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo

**12.2.3.2\* Acomodación sentada tipo teatro.** Los anchos libres mínimos de los pasillos y de otros medios de egreso que sirven a una acomodación sentada tipo teatro o a una acomodación sentada similar dispuesta en filas deben estar de acuerdo con la Tabla 12.2.3.2.

**Tabla 12.2.3.2 Factores de capacidad**

Cant. de asientos	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizo, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Ilimitada	0.3 AB	7.6 AB	0.22 C	5.6 C

**12.2.3.3 Modificaciones en los anchos.** Los anchos libres mínimos que se muestran en la Tabla 12.2.3.2 deben ser modificados de acuerdo con todos los siguientes ítems:

- (1) Si las contrahuellas exceden de 7 pulg. de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 12.2.3.2 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 7}{5} \quad [12.2.3.3a]$$

- (2) Si las contrahuellas exceden de 178 mm de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 12.2.3.2 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 7}{125} \quad [12.2.3.3b]$$

- (3) Las escaleras que no tienen un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) deben ser un veinticinco por ciento más anchas que lo calculado; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *B*, donde *B* es igual a:

$$B = 1.25 \quad [12.2.3.3c]$$

- (4) Las rampas con pendientes mayores de 1 en 10, donde se usan para ascenso, deben aumentar su ancho un diez por ciento; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *C*, donde *C* es igual a:

$$C = 1.10 \quad [12.2.3.3d]$$

**12.2.3.4 Pasarelas de gato para iluminación y acceso.** Los requisitos de 12.2.3.2 y 12.2.3.3 no deben aplicarse a las pasarelas de gato para iluminación y acceso según lo permitido en 12.4.6.9.

**12.2.3.5 Reservado.**

**12.2.3.6 Entrada/salida principal.**

**12.2.3.6.1** Cada ocupación para reuniones públicas debe estar provista con una entrada/salida principal.

**12.2.3.6.2** El ancho de la entrada/salida principal debe ser el siguiente:

- (1) La entrada/salida principal debe ser de un ancho que dé cabida a los dos tercios de la carga de ocupantes total en las siguientes ocupaciones para reuniones públicas:
  - (a) Salones de baile
  - (b) Discotecas
  - (c) Clubes nocturnos

- (d) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodación sentada tipo festival
- (2) En ocupaciones para reuniones públicas, distintas de aquellas enumeradas en 12.2.3.6.2(1), la entrada/salida principal debe ser de un ancho que dé cabida a la mitad de la carga de ocupantes total.

**12.2.3.6.3** La entrada/salida principal debe estar en el nivel de descarga de salida o debe estar conectada con una escalera o rampa que conduzca a una calle.

**Δ 12.2.3.6.4** El acceso a la entrada/salida principal debe hacerse de la siguiente manera:

- (1) Cada nivel de la ocupación para reuniones públicas debe tener acceso a la entrada/salida principal y tal acceso debe tener la capacidad de dar cabida a los dos tercios de la carga de ocupantes de tales niveles en las siguientes ocupaciones para reuniones públicas:
  - (a) Salones de baile
  - (b) Discotecas
  - (c) Clubes nocturnos
  - (d) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodación sentada tipo festival
- (2) En ocupaciones para reuniones públicas, distintas de aquellas enumeradas en 12.2.3.6.4(1), cada nivel de la ocupación para reuniones públicas debe tener acceso a la entrada/salida principal y tal acceso debe tener la capacidad de dar cabida a la mitad de la carga de ocupantes de tales niveles.

**12.2.3.6.5** Donde la entrada/salida principal de una ocupación para reuniones públicas se efectúe a través de un vestíbulo o foyer, se debe permitir que la capacidad requerida para la entrada/salida principal sea provista por la capacidad agregada de todas las salidas desde el vestíbulo o foyer, sin importar si tales salidas sirven como entradas al edificio.

**12.2.3.6.6\*** En ocupaciones para reuniones públicas en las que no exista una entrada/salida principal bien definida, debe permitirse que las salidas sean distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de salida provea no menos del cien por ciento del ancho necesario para dar cabida a la carga de ocupantes permitida.

**12.2.3.7 Otras salidas.** Cada nivel de una ocupación para reuniones públicas debe tener acceso a la entrada/salida principal y debe estar provisto con salidas adicionales de un ancho que dé cabida a no menos de la mitad de la carga de ocupantes total servida por tal nivel.

**12.2.3.7.1** Las salidas adicionales deben descargar de acuerdo con 12.2.7.

**12.2.3.7.2** Las salidas adicionales deben estar ubicadas tan apartadas entre sí como sea practicable y tan apartadas de la entrada/salida principal como sea practicable.

**12.2.3.7.3** Las salidas adicionales deben ser accesibles desde un pasillo transversal o desde un pasillo lateral.

**12.2.3.7.4** En ocupaciones para reuniones públicas en las que no exista una entrada/salida principal bien definida, debe permitirse que las salidas sean distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de la salida provea no

menos del cien por ciento del ancho requerido para dar cabida a la carga de ocupantes permitida.

**12.2.3.8 Ancho mínimo de los corredores.** El ancho de cualquier corredor de acceso a salida que sirve a cincuenta personas o más no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

**12.2.4\* Cantidad de medios de egreso.**

**12.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4, excepto las salidas de ocupaciones exteriores para reuniones públicas cercadas de acuerdo con 12.2.4.4.

**12.2.4.2 Reservado.**

**12.2.4.3 Reservado.**

**12.2.4.4** Una ocupación exterior para reuniones públicas cercada debe tener no menos de dos medios de egreso apartados desde el cerramiento de acuerdo con 7.5.1.3, a menos que fuera requerido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Si más de seis mil personas van a ser servidas por tales medios de egreso, no debe haber menos de tres medios de egreso.
- (2) Si más de nueve mil personas van a ser servidas por tales medios de egreso, no debe haber menos de cuatro medios de egreso.

**12.2.4.5** Debe permitirse que los balcones y entresijos que tengan una carga de ocupantes no mayor de cincuenta sean servidos por un único medio de egreso y debe permitirse que tal medio de egreso conduzca al piso situado debajo.

**12.2.4.6** Los balcones y entresijos que tengan una carga de ocupantes mayor de cincuenta, pero no mayor de cien, deben tener no menos de dos medios de egreso apartados entre sí, pero debe permitirse que ambos medios de egreso conduzcan al piso situado debajo.

**12.2.4.7** Los balcones o entresijos que tengan una carga de ocupantes mayor de cien deben tener medios de egreso según lo descrito en 7.4.1.

**12.2.4.8** No debe requerirse un segundo medio de egreso desde pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso donde se provee de un medio de escape hacia un piso o hacia un techo. Las escaleras de mano, los dispositivos de escalones alternados o las escaleras de caracol deben estar permitidas en tales medios de escape.

**12.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**12.2.5.1 Generalidades.**

**12.2.5.1.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**12.2.5.1.2** Debe permitirse una distancia de recorrido común para los primeros 20 pies (6100 mm) desde cualquier punto donde el recorrido sirve a una cantidad cualquiera de ocupantes, y para los primeros 75 pies (23 m) desde cualquier punto donde el recorrido común sirve a no más de cincuenta ocupantes.

**12.2.5.1.3** Los corredores sin salida no deben exceder 20 pies (6100 mm).

**12.2.5.2 Acceso a través de áreas riesgosas.** No deben estar permitidos los medios de egreso desde una habitación o espacio para propósitos de reunión pública a través de cocinas, almacenes,

baños, armarios, plataformas, escenarios, salas de proyección o áreas riesgosas, según se describe en 12.3.2.

**12.2.5.3 Pisos de auditorios y arenas.** Donde el área de piso de auditorios y arenas se usa para actividades/eventos de reuniones públicas, no menos del cincuenta por ciento de la carga de ocupantes debe tener medios de egreso provistos sin pasar a través de las áreas adyacentes de acomodaciones sentadas fijas.

**12.2.5.4 Requisitos generales para las vías de acceso y egreso dentro de áreas para reuniones públicas.**

**12.2.5.4.1** Las acomodaciones sentadas tipo festival, según lo definido en 3.3.248.1, deben estar prohibidas dentro de un edificio, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada tipo festival sea de doscientos cincuenta o menos.
- (2) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada tipo festival sea mayor de doscientos cincuenta, siempre que se haya llevado a cabo una evaluación de la seguridad humana aprobada. (Ver 12.4.1.)
- (3) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública, excepto salones de baile, discotecas y clubes nocturnos, donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada tipo festival sea de mil o menos.

**12.2.5.4.2\*** Deben mantenerse vías de acceso y egreso de manera que cualquier persona pueda moverse sin obstrucciones indebidas, de acuerdo con su iniciativa personal y en cualquier momento, desde una posición ocupada hacia las salidas.

**12.2.5.4.3\*** Deben mantenerse vías de acceso y egreso de manera que el personal encargado de manejar la multitud, el personal de seguridad física y el personal de emergencias médicas sean capaces de llegar hasta cualquier persona en cualquier momento y sin obstrucciones indebidas.

**12.2.5.4.4\*** El ancho de las vías de acceso a un pasillo y de los pasillos debe tener una capacidad de egreso suficiente para la cantidad de personas acomodadas en el área de captación servida por la vía de acceso al pasillo o el pasillo de acuerdo con 12.2.3.2, o conforme a lo especificado en 12.4.2 para una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.

**12.2.5.4.5** Donde las vías de acceso a pasillos o los pasillos convergen para formar un único recorrido del egreso, la capacidad de egreso requerida para tal recorrido no debe ser menor que la capacidad combinada requerida para las vías de acceso a pasillos y de los pasillos que convergen.

**12.2.5.4.6** Aquellas partes de las vías de acceso a pasillos y de los pasillos donde el egreso es posible en cualquiera de las dos direcciones deben ser uniformes en el ancho requerido, a menos que esté permitido de otra manera en 12.2.5.4.7.

**12.2.5.4.7** El requisito de 12.2.5.4.6 no debe aplicarse a aquellas partes de las vías de acceso a pasillos donde el ancho requerido,

sin incluir el espacio para asientos descrito en 12.2.5.7.3, no excede 12 pulg. (305 mm).

**12.2.5.4.8** En el caso de los límites laterales para las vías de acceso a pasillos o para los pasillos, distintos de aquellos para acomodaciones sentadas no fijas alrededor de mesas, el ancho libre debe medirse hasta los elementos que constituyen los límites, tales como muros, barandas, pasamanos, bordes de asientos, mesas y bordes laterales de los escalones, y tal medición debe hacerse horizontalmente hasta la proyección vertical de los elementos, lo que resulta en el menor ancho medido perpendicularmente hasta la línea de recorrido.

**12.2.5.5\* Vías de acceso a pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas.**

**12.2.5.5.1\*** El ancho libre requerido de las vías de acceso a pasillos entre filas de asientos debe determinarse de la siguiente manera:

- (1) Deben efectuarse mediciones horizontales, entre planos verticales, desde el respaldo de un asiento hasta el frente de la proyección más saliente del asiento ubicado inmediatamente detrás.
- (2) Donde toda la fila consiste en asientos automáticos o autorrebatibles que cumplen con lo establecido en ASTM F851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*, debe permitirse que la medición se efectúe con los asientos en posición levantada.

**12.2.5.5.2** La vía de acceso a un pasillo situada entre las filas de los asientos debe tener un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) y este mínimo debe incrementarse en función de la longitud de la fila, de acuerdo con 12.2.5.5.4, 12.2.5.5.5 y 12.2.5.5.6.

**12.2.5.5.3** Si son utilizados por no más de cuatro personas, no debe requerirse un ancho libre mínimo para el sector de una vía de acceso a pasillos que tenga una longitud que no exceda 6 pies (1830 mm), medidos desde el centro del asiento más alejado del pasillo.

**12.2.5.5.4** El incremento en el ancho de la vía de acceso al pasillo requerido por 12.2.5.5.2 no debe aplicarse a tribunas, graderías ni acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos, siempre que la cantidad de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo no exceda el especificado en la Tabla 12.4.9.2.5.

**12.2.5.5.5\*** Las filas de acomodaciones sentadas que utilizan pasillos o vanos en ambos extremos no deben exceder de cien asientos por fila.

**12.2.5.5.5.1** El ancho libre mínimo de 12 pulg. (305 mm) de la vía de acceso al pasillo especificado en 12.2.5.5.2 se debe incrementar en 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento que supere un total de catorce, pero no debe requerirse que sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**12.2.5.5.5.2** El requisito de 12.2.5.5.5.1 no debe aplicarse a una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo según lo permitido por 12.4.2.7.

**12.2.5.5.6** Las filas de acomodaciones sentadas que utilizan un pasillo o vano solamente en uno de sus extremos deben tener un recorrido que no exceda 30 pies (9.1 m) de longitud desde cualquiera de los asientos hasta un pasillo.

**12.2.5.5.6.1** El ancho libre mínimo de 12 pulg. (305 mm) de la vía de acceso al pasillo especificado en 12.2.5.5.2 se debe incrementar en 0.6 pulg. (15 mm) por cada asiento que supere un total de siete.

**12.2.5.5.6.2** Los requisitos de 12.2.5.5.5 y 12.2.5.5.5.1 no deben aplicarse a la acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo según lo permitido en 12.4.2.8 y 12.4.2.9.

**12.2.5.5.7** Las filas de asientos con plano para escritura deben estar permitidas sólo si el ancho libre de las vías de acceso a pasillos cumple con los requisitos de 12.2.5.5 cuando se mide en una de las siguientes condiciones:

- (1) El ancho libre se mide con el plano para escritura en posición utilizable.
- (2) El ancho libre se mide con el plano para escritura en posición rebatida en los casos en que el plano regresa automáticamente a su posición rebatida cuando se eleva manualmente, en un único movimiento, a una posición vertical y cae a su posición rebatida por la fuerza de la gravedad.

**12.2.5.5.8** La profundidad de los tabloncillos utilizados como asientos debe ser de no menos de 9 pulg. (230 mm) donde no se utilice el mismo nivel de tablón para los asientos y para los pies.

**12.2.5.5.9** Los tabloncillos para los pies, independientemente de los asientos, deben estar provistos con manera tal que no exista ninguna abertura horizontal que permita el paso de una esfera de ½ pulg. (13 mm) de diámetro.

**12.2.5.6 Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas.**

**12.2.5.6.1 Generalidades.**

**12.2.5.6.1.1** Debe disponerse de pasillos de modo que la cantidad de asientos servidos por el pasillo más cercano esté de acuerdo con 12.2.5.5.2 a 12.2.5.5.5, a menos que esté permitido de otra manera por 12.2.5.6.1.2.

**12.2.5.6.1.2** No deben requerirse pasillos en graderías, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El egreso desde la fila del frente no debe estar obstaculizado por una baranda, por una barrera ni por otra obstrucción.
- (2) El espaciamiento entre filas debe ser de 28 pulg. (710 mm) o menos.
- (3) La elevación por fila, incluida la primera fila, debe ser de 6 pulg. (150 mm) o menos.
- (4) La cantidad de filas no debe exceder dieciséis.
- (5) Los espacios para sentarse no deben estar físicamente definidos.
- (6) Los tabloncillos de los asientos que también se utilizan como superficies escalonadas para el descenso deben estar provistos con una superficie transitable de un ancho no menor de 12 pulg. (305 mm) y, donde haya un tablón para los pies a menor altura que el tablón de asientos, la distancia entre los tabloncillos de los asientos de filas adyacentes no debe exceder 12 pulg. (305 mm), medida horizontalmente.
- (7) Los bordes delanteros de los tabloncillos de los asientos usados como superficies escalonadas deben estar provistos con una franja de señalización contrastante, de manera que la

ubicación del borde delantero sea fácilmente visible, en particular en el descenso, y debe también aplicarse lo siguiente:

- (a) La franja de señalización no debe ser de menos de 1 pulg. (25 mm) de ancho y no debe exceder 2 pulg. (51 mm) de ancho.
- (b) No debe requerirse la franja de señalización donde las superficies de las graderías y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada borde delantero sea fácilmente visible, en particular en el descenso.

**12.2.5.6.2 Pasillos sin salida.** La longitud de los pasillos sin salida no debe exceder 20 pies (6100 mm), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse que un pasillo sin salida exceda 20 pies (6100 mm) de longitud donde los asientos servidos por el pasillo sin salida no sean más de 24 asientos de otro pasillo, medido a lo largo de una fila de asientos con un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) más 0.6 pulg. (15 mm) por cada asiento adicional que supere un total de siete en la fila.
- (2) En acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos y en tribunas, debe permitirse un pasillo sin salida de dieciséis filas.
- (3) En acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo, debe permitirse la terminación de un pasillo de acuerdo con 12.4.2.11.

**12.2.5.6.3\* Ancho mínimo de pasillos.** El ancho libre mínimo de los pasillos debe ser suficiente como para proveer una capacidad de egreso de acuerdo con 12.2.3.1, aunque no debe ser menor de:

- (1) 48 pulg. (1220 mm) para escaleras con asientos a ambos lados, o 36 pulg. (915 mm) donde el pasillo no sirva a más de cincuenta asientos
- (2) 36 pulg. (915 mm) para escaleras con una acomodación sentada únicamente en uno de sus lados
- (3) 23 pulg. (585 mm) entre un pasamanos y la acomodación sentada, o entre una baranda y la acomodación sentada donde el pasillo está subdividido por un pasamanos
- (4) 42 pulg. (1065 mm) para pasillos a nivel o en rampa con acomodaciones sentadas a ambos lados, o 36 pulg. (915 mm) donde el pasillo no sirva a más de cincuenta asientos
- (5) 36 pulg. (915 mm) para pasillos a nivel o en rampa con una acomodación sentada únicamente en uno de sus lados
- (6) 23 pulg. (585 mm) entre un pasamanos o una baranda y la acomodación sentada donde el pasillo no sirva a más de cinco filas en uno de sus lados

#### **12.2.5.6.4 Pasillos escalonados y en rampa.**

**12.2.5.6.4.1\*** A los pasillos escalonados y en rampa se les debe aplicar lo siguiente:

- (1) Los pasillos que tienen una pendiente mayor de 1 en 20, pero no mayor de 1 en 8, deben consistir en un pasillo en rampa.
- (2) Los pasillos que tengan una pendiente mayor de 1 en 8 deben consistir en un pasillo escalonado.

**12.2.5.6.4.2** Los pasillos escalonados deben cumplir con lo establecido en 7.2.2, excepto lo expresado de otro modo en este capítulo.

**12.2.5.6.4.3** No debe aplicarse la Tabla 7.2.2.2.1.1(a) ni la Tabla 7.2.2.2.1.1(b) a los pasillos escalonados.

**12.2.5.6.5 Huellas en pasillos escalonados.** Las huellas de los pasillos escalonados deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) No debe haber una variación en la profundidad de huellas adyacentes que exceda  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm), a menos que esté permitido de otra manera en 12.2.5.6.5(2).
- (2) Se deben permitir desigualdades en la profundidad de las huellas, causadas por la construcción, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La desigualdad no exceda  $\frac{3}{8}$  pulg. (10 mm).
  - (b) La profundidad de la huella del pasillo es de 22 pulg. (560 mm) o mayor.
- (3)\* La profundidad de la huella no debe ser menor de 11 pulg. (280 mm).
- (4) Todas las huellas deben extenderse en todo el ancho del pasillo.

**12.2.5.6.6 Contrahuellas en pasillos escalonados.** Las contrahuellas de los pasillos escalonados deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Las alturas de las contrahuellas de pasillos escalonados no deben ser de menos de 4 pulg. (100 mm), a menos que los pasillos escalonados sean aquellos de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos.
- (2) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas de pasillos escalonados para acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos sea no menor de  $3\frac{1}{2}$  pulg. (90 mm).
- (3) Las alturas de las contrahuellas no deben exceder 8 pulg. (205 mm), a menos que esté permitido de otra manera en 12.2.5.6.6(4) o 12.2.5.6.6(5).
- (4) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas de los pasillos escalonados de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos sea no mayor de 11 pulg. (280 mm).
- (5) Donde la pendiente de un pasillo sea mayor de 8 pulg. (205 mm) de elevación por cada 11 pulg. (280 mm) de recorrido con el propósito de mantener las líneas de visión necesarias en el área de acomodación sentada contigua, debe permitirse que la altura de las contrahuellas exceda 8 pulg. (205 mm), pero no debe exceder 9 pulg. (230 mm).
- (6) Las alturas de las contrahuellas deben estar diseñadas de manera que sean uniformes en cada uno de los pasillos y las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, a menos que se cumplan las condiciones de 12.2.5.6.6(7) o 12.2.5.6.6(8).
- (7) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas no sea uniforme donde se cumplen ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La desigualdad debe tener como único propósito adaptar los cambios en la pendiente necesarios para mantener las líneas de visión dentro de un área de acomodaciones sentadas, en cuyo caso debe permitirse que la desigualdad exceda  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm), pero no debe ser mayor de  $\frac{1}{2}$  in. (13 mm) entre contrahuellas adyacentes.
  - (b) **Reservado.**
  - (c) Donde las desigualdades exceden  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, la ubicación exacta de tales desigualdades debe indicarse mediante una franja

de señalización distintiva en el borde volado o en el borde delantero de cada escalón adyacente a las contra-huellas no uniformes.

- (8) Debe permitirse que las desigualdades causadas por la construcción en la altura de las contrahuellas excedan  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) donde se cumplen todos los siguientes criterios:
  - (a) La altura de las contrahuellas debe estar diseñada para ser no uniforme.
  - (b) Las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{3}{8}$  pulg. (10 mm) donde la profundidad de la huella del pasillo es menor de 22 pulg. (560 mm).
  - (c) Las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{1}{4}$  pulg. (19 mm) donde la profundidad de la huella del pasillo es de 22 pulg. (560 mm) o mayor.
  - (d) Donde las desigualdades exceden  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, la ubicación exacta de tales desigualdades debe indicarse mediante una franja de señalización distintiva en el borde volado o en el borde delantero de cada escalón adyacente a las contra-huellas no uniformes.

**12.2.5.6.7 Perfil de los pasillos escalonados.** Los pasillos escalonados deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las contrahuellas de los pasillos deben ser verticales o inclinadas bajo la proyección de la huella en un ángulo que no exceda treinta grados desde la vertical.
- (2) Deben permitirse proyecciones de huellas que no excedan  $1\frac{1}{2}$  pulg. (38 mm).
- (3) La proyección de las huellas debe ser uniforme en cada uno de los pasillos, excepto si está permitido de otra manera en 12.2.5.6.7(4).
- (4) Deben permitirse desigualdades en la proyección causadas por la construcción que no excedan  $\frac{1}{4}$  pulg. (6.4 mm).

**Δ 12.2.5.6.8 Pasillos de transición.** Donde el recorrido en una escalera o en un pasillo escalonado continúe hacia otra escalera o pasillo escalonado de diferente contrahuella o profundidad de huella, o donde el recorrido en un pasillo en rampa continúe hacia una escalera, pasillo escalonado u otro pasillo en rampa de diferente pendiente, debe haber una huella en esa transición cuya profundidad sea igual o mayor que el ancho de la escalera, pasillo escalonado o en rampa, a menos que esté permitido de otro modo por uno de los siguientes:

- (1) Dentro de los pasillos no debe requerirse la altura máxima entre descansos de acuerdo con 7.2.2.
- (2) No debe requerirse un descanso en la terminación de un pasillo escalonado.
- (3) No debe requerirse un descanso dentro de pasillos escalonados con contrahuellas no uniformes, según lo permitido en 12.2.5.6.6(7).
- (4) No debe requerirse un descanso entre pasillos en rampa de diferentes pendientes.
- (5) No debe requerirse un descanso entre un pasillo en rampa y una vía de acceso al pasillo ni entre un pasillo escalonado y una vía de acceso al pasillo.
- (6) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con las mismas profundidades de huellas o entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con las mismas profundidades de huellas.

- (7) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 22 pulg. (560 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente y entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente.
- (8) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con una profundidad de huella menor en la dirección descendente y entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con una profundidad de huella menor en la dirección descendente.
- (9) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 22 pulg. (560 mm) en esa transición entre un pasillo en rampa y una escalera y entre un pasillo en rampa y un pasillo escalonado.
- (10) No debe requerirse una profundidad del descanso que exceda 48 pulg. (1220 mm).

**12.2.5.6.9\* Pasamanos de pasillos.**

**12.2.5.6.9.1** Los pasillos en rampa con una pendiente mayor de 1 en 20 y los pasillos escalonados deben estar provistos con pasamanos en uno de sus lados o a lo largo de su línea central y deben también estar de acuerdo con 7.2.2.4.5.1, 7.2.2.4.5.5 y 7.2.2.4.5.6.

**12.2.5.6.9.2** Donde haya acomodaciones sentadas en ambos lados del pasillo, los pasamanos deben ser discontinuos con espacios o cortes a intervalos que no excedan cinco filas, a fin de facilitar el acceso a los asientos y permitir el cruce de un lado al otro del pasillo.

**12.2.5.6.9.3** Los espacios o cortes permitidos en 12.2.5.6.9.1 deben tener un ancho libre no menor de 22 pulg. (560 mm) y no deben exceder 36 pulg. (915 mm), medido horizontalmente, y el pasamanos debe tener terminaciones redondeadas o curvadas.

**12.2.5.6.9.4** Donde se provean pasamanos en el medio de pasillos escalonados, debe colocarse una baranda adicional intermedia a aproximadamente 12 pulg. (305 mm) por debajo del pasamanos principal.

**12.2.5.6.9.5** Donde un pasillo escalonado de transición no tiene acomodaciones sentadas en sus laterales, debe colocarse un pasamanos en ambos lados del pasillo y debe también aplicarse la disposición de 12.2.5.6.9.6.

**12.2.5.6.9.6** Donde un pasillo escalonado que conduce al pasillo escalonado de transición está provisto con un pasamanos central y el descanso del pasillo es menor de 48 pulg. (1220 mm) en la dirección de recorrido, también debe proveerse un pasamanos central en el pasillo escalonado de transición.

**12.2.5.6.9.7** No deben requerirse pasamanos donde está permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No deben requerirse pasamanos para los pasillos en rampa con declives no mayores de 1 en 8 y con acomodaciones sentadas a ambos lados donde el pasillo no sirve como una vía accesible.
- (2) El requisito de un pasamanos debe ser satisfecho mediante el uso de una valla provista con una baranda que cumple con los requisitos de agarre para pasamanos y que está ubicada

a una altura consistente entre 34 pulg. y 42 pulg. (865 mm y 1065 mm), medida de la siguiente manera:

- (a) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta el borde delantero (volado) de los escalones
- (b) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie transitable adyacente en el caso de una rampa

#### 12.2.5.6.10\* Señalización de los pasillos.

**12.2.5.6.10.1** Se debe colocar una franja de señalización contrastante sobre cada huella en el volado o borde delantero, de modo que la ubicación de dicha huella sea fácilmente visible, en particular en el descenso.

**12.2.5.6.10.2** El ancho de esta franja de señalización no debe ser menor de 1 pulg. (25 mm) ni debe exceder 2 pulg. (51 mm).

**12.2.5.6.10.3** No debe requerirse la franja de señalización cuando las superficies de las huellas y las condiciones ambientales, en todas las condiciones de uso, sean tales que la ubicación de cada huella sea fácilmente visible, en particular en el descenso.

#### 12.2.5.7\* Vías de acceso a pasillos que sirven a acomodaciones sentadas ubicadas alrededor de mesas.

**12.2.5.7.1** El ancho libre requerido para una vía de acceso a un pasillo no debe ser menor de 12 pulg. (305 mm) donde se mide de acuerdo con 12.2.5.7.3 y debe incrementarse en función de la longitud, conforme a lo especificado en 12.2.5.7.4, a menos que esté permitido de otra manera en 12.2.5.7.2.

**12.2.5.7.2\*** Si son utilizados por no más de cuatro personas, no debe requerirse un ancho libre mínimo para la parte de una vía de acceso al pasillo que tiene una longitud que no excede 6 pies (1830 mm) y que está ubicada a la mayor distancia desde un pasillo.

**12.2.5.7.3\*** Donde haya una acomodación sentada no fija entre una mesa y una vía de acceso a un pasillo o un pasillo, la medición del ancho libre requerido de la vía de acceso al pasillo o del pasillo debe hacerse hasta una línea a 19 pulg. (485 mm), medido perpendicularmente hasta el borde de la mesa, hacia afuera del borde de tal mesa.

**12.2.5.7.4\*** El ancho libre mínimo requerido de una vía de acceso a un pasillo, medido de acuerdo con 12.2.5.4.8 y 12.2.5.7.3, debe incrementarse más allá de las 12 pulg. (305 mm) requeridas en 12.2.5.7.1 en ½ pulg. (13 mm) para cada 12 pulg. (305 mm) adicionales o fracción más allá de los 12 pies (3660 mm) de la longitud de la vía de acceso al pasillo, donde se mide desde el centro del asiento más alejado de un pasillo.

**12.2.5.7.5** El recorrido a lo largo de la vía de acceso al pasillo no debe exceder 36 pies (11 m) desde cualquiera de los asientos hasta el pasillo o vano de puerta de egreso más cercano.

#### 12.2.5.8 Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas ubicadas alrededor de mesas.

**12.2.5.8.1\*** Los pasillos con escalones o en rampa, tales como aquellos que sirven a configuraciones de tipo restaurante-teatro, deben cumplir con los requisitos de 12.2.5.6.

**12.2.5.8.2\*** El ancho de los pasillos que sirven a acomodaciones sentadas ubicadas alrededor de mesas no debe ser de menos de 44 pulg. (1120 mm) donde sirven a una carga de ocupantes que

exceda cincuenta, y de 36 pulg. (915 mm) donde sirven a una carga de ocupantes de cincuenta o menos.

**12.2.5.8.3\*** Donde haya una acomodación sentada no fija entre una mesa y un pasillo, la medición del ancho libre requerido del pasillo debe hacerse hasta una línea a 19 pulg. (485 mm), medido perpendicularmente hasta el borde de la mesa, hacia afuera del borde de tal mesa.

#### 12.2.5.9 Aprobación de las distribuciones.

**12.2.5.9.1** Donde es requerido por la autoridad competente, el propietario, el gerente o el agente autorizado del edificio deben presentar a la autoridad competente planos dibujados a escala que muestren la disposición del mobiliario o del equipamiento para sustentar la conformidad con las disposiciones de 12.2.5.

**12.2.5.9.2** Los planos de las distribuciones deben constituir la única disposición aceptable, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Los planos son revisados.
- (2) Se presentan y aprueban planos adicionales.
- (3) Se aplican desviaciones temporales de las especificaciones de los planos aprobados, siempre que la carga de ocupantes no sea incrementada y se mantenga la intención de lo establecido en 12.2.5.9.

#### 12.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.

**12.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**12.2.6.2** En cualquier ocupación para reuniones públicas, las salidas deben estar dispuestas de modo que la longitud total de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una salida no exceda 200 pies (61 m), a menos que esté permitido de otro modo en uno de los siguientes:

- (1) La distancia de recorrido no debe exceder 250 pies (76 m) en las ocupaciones para reuniones públicas protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El requisito para la distancia de recorrido no debe aplicarse a las acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo según lo permitido en 12.4.2.12, 12.4.2.13 y 12.4.2.14.

#### 12.2.7 Descarga desde las salidas.

**12.2.7.1** La descarga de salida debe cumplir con lo establecido en la Sección 7.7.

**12.2.7.2** El nivel de descarga de salida debe medirse en el punto de la entrada principal al edificio.

**12.2.7.3** Donde la entrada principal a una ocupación para reuniones públicas se haga a través de una terraza, ya sea elevada o por debajo del nivel del terreno, debe permitirse que tal terraza sea considerada como el primer piso en altura a los fines de la Tabla 12.1.6 donde se cumplen todos los siguientes criterios:

- (1) La longitud de la terraza, medida en forma paralela al edificio, es al menos igual al ancho total de la/s salida/s a la/s que sirve, pero no menor de 60 pulg. (1525 mm).
- (2) El ancho de la terraza, medido en forma perpendicular al edificio, es al menos igual al ancho de la/s salida/s a la/s que sirve, pero no menor de 10 pies (3050 mm).

(3) Las escaleras requeridas que conducen desde la terraza hasta el nivel del terreno terminado están protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.3 o se encuentran a no menos de 10 pies (3050 mm) del edificio.

**12.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso, diferentes de los de tiendas para fiestas privadas que no exceden 1200 pies<sup>2</sup> (112 m<sup>2</sup>), deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

#### 12.2.9 Iluminación de emergencia.

**12.2.9.1** Se debe instalar iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**12.2.9.2** No debe requerirse que las tiendas para fiestas privadas que no exceden 1200 pies<sup>2</sup> (112 m<sup>2</sup>) tengan iluminación de emergencia.

#### 12.2.10 Señalización de los medios de egreso.

**12.2.10.1** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**12.2.10.2** No deben requerirse señalizaciones de la salida en el lado de la acomodación sentada de los vomitorios desde las áreas de asientos donde la señalización de la salida está provista en el corredor o vestíbulo amplio y donde dicha señalización sea fácilmente visible desde los vomitorios.

**12.2.10.3** Deben proveerse diagramas de evacuación de acuerdo con 7.10.8.5.

#### 12.2.11 Características especiales de los medios de egreso.

##### 12.2.11.1 Vallas y barandas.

**12.2.11.1.1\*** **Altura de las barandas limitada por la línea de visión.** A menos que esté sujeto a los requisitos de 12.2.11.1.2, se debe proveer un frontis o un sistema de barandas que cumpla con los requisitos para vallas de 7.2.2.4 y que tenga una altura de no menos de 26 pulg. (660 mm) donde el piso o la elevación del tablón para los pies están a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado situado por debajo y donde el frontis o el sistema de barandas interferiría en las líneas de visión de la acomodación sentada inmediatamente adyacente.

##### 12.2.11.1.2 Al pie de los pasillos.

**12.2.11.1.2.1** En todo el ancho del pasillo donde el pie del pasillo esté a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado que se encuentra por debajo se debe proveer un frontis o un sistema de barandas que cumpla con los requisitos para barandas de 7.2.2.4.

**12.2.11.1.2.2** El frontis o sistema de barandas debe tener una altura no menor de 36 pulg. (915 mm) y debe proveer no menos de 42 pulg. (1065 mm), medidas diagonalmente, entre la parte superior de la baranda y el volado del escalón más cercano.

**Δ 12.2.11.1.3 En pasillos transversales.** Las vallas y las barandas de los pasillos transversales deben cumplir con los siguientes criterios:

(1) Los pasillos transversales ubicados detrás de filas de acomodaciones sentadas deben estar provistos con barandas a no menos de 26 pulg. (660 mm) por encima del piso adyacente del pasillo.

(2) No debe aplicarse el requisito de 12.2.11.1.3(1) donde los respaldos de los asientos ubicados en el frente del pasillo sobresalgan 24 pulg. (610 mm) o más por encima del piso adyacente del pasillo.

(3) Donde los pasillos transversales exceden 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o nivel del terreno terminado, deben proveerse vallas de acuerdo con 7.2.2.4.

**12.2.11.1.4 En los lados y en la parte posterior de las áreas de acomodaciones sentadas.** Deben proveerse vallas que cumplan con los requisitos para vallas establecidos en 7.2.2.4, de una altura no menor de 42 pulg. (1065 mm) por encima del pasillo, de la vía de acceso al pasillo o del tablón para los pies donde la elevación del piso excede 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado, al lado o en la parte posterior de la acomodación sentada.

**12.2.11.1.5 Debajo de la acomodación sentada.** Las aberturas entre los tabloneros para pies y los tabloneros para asientos deben estar provistas con una construcción intermedia, de modo que una esfera con un diámetro de 4 pulg. (100 mm) no pueda pasar a través de la abertura.

##### 12.2.11.1.6 Ubicaciones que no requieren vallas.

**12.2.11.1.6.1** No deben requerirse vallas en las siguientes ubicaciones:

- (1) Del lado de la audiencia de escenarios, plataformas elevadas y otras áreas de piso elevadas tales como pistas, rampas y escenarios secundarios utilizados para entretenimiento o presentaciones
- (2) En las aberturas verticales del área de representaciones de los escenarios
- (3) Donde se requiere que el lado de una superficie transitable elevada esté abierto para el normal funcionamiento de la iluminación especial o para el acceso y el uso de otro equipamiento especial.

**Δ 12.2.11.1.6.2\*** Donde una valla sea habitualmente requerida pero no provista de acuerdo con 12.2.11.1.6(1) o (2), debe elaborarse e implementarse un plan por escrito para mitigar los riesgos de caídas de áreas de piso elevadas y aberturas verticales en escenarios sin vallas.

**12.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión de las ocupaciones para reuniones públicas deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**N 12.2.11.3 Materiales riesgosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

#### 12.3 Protección.

**12.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe tener un cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

(1)\* Debe permitirse que las escaleras o rampas no tengan cerramiento entre los balcones o entresijos y las áreas principales para reuniones públicas situadas por debajo, siempre que el balcón o entresijo esté abierto al área principal para reuniones públicas.

- (2) No debe requerirse que tengan cerramiento las escaleras de acceso a salida desde pasarelas de gato, galerías y telares o parrillas para iluminación y acceso.
- (3) Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas verticales no protegidas entre cualesquiera dos pisos adyacentes, siempre que tales aberturas estén separadas de las aberturas verticales no protegidas que sirven a otros pisos mediante una barrera que cumpla con 8.6.5.
- (4) Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas de conveniencia en las escaleras, conforme a lo especificado en 8.6.9.2.

### 12.3.2 Protección contra riesgos.

#### 12.3.2.1 Equipamiento de servicios, operaciones o procesos peligrosos e instalaciones de almacenamiento.

**12.3.2.1.1** Las salas que contienen calderas de alta presión, maquinarias de refrigeración diferentes de refrigeradores de tipo doméstico, grandes transformadores u otro equipamiento de servicios sujetos a explosiones deben cumplir ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Tales salas no deben estar ubicadas directamente debajo de ni ser colindantes con las salidas requeridas.
- (2) Tales salas deben estar separadas de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o deben estar protegidas mediante sistemas de extinción automática de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 12.3.2.1.2** Las salas o espacios para el almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 12.3.2.1.2(1) a (3) deben estar protegidos de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o la protección de tales habitaciones por medio de sistemas de extinción automática según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:
    - i. El requisito de 12.3.2.1.2(1)(a) no debe aplicarse a las salas que contienen hornos, equipos de calentamiento y de manejo de aire, o equipos compresores, con una energía de entrada total acumulada menor de 200,000 Btu (211 MJ), siempre que dichas salas no sean utilizadas para almacenamiento.
    - ii. El requisito de 12.3.2.1.2(1)(a) no debe aplicarse cuando las salas mencionadas en 12.3.2.1.2(1)(a)(i) están ubicadas en áticos, siempre que tales salas cumplan con los requisitos para barreras contra la dispersión del humo de 8.6.11.
  - (b) Salas o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas riesgosas por la autoridad competente
  - (c) Salas o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o líquidos inflamables o

combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas

- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y la protección de tales salas mediante sistemas de extinción automática según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura
  - (c) Salas o espacios utilizados para el procesamiento o el uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Salas o espacios utilizados para el procesamiento o el uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Protección según lo permitido de acuerdo con 9.7.1.2 donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 12.3.2.1.2(1) o (2)

**12.3.2.2 Equipamiento de cocina.** El equipamiento de cocina debe estar protegido de acuerdo con 9.2.3, a menos que tal equipamiento sea de uno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento en espacios exteriores
- (2) Equipamiento portátil sin conexión a un conducto de ventilación
- (3) Equipamiento utilizado sólo para calentar alimentos

**N 12.3.2.3 Materiales riesgosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

#### 12.3.3 Acabado interior.

**12.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe cumplir con la Sección 10.2.

**12.3.3.2 Corredores, vestíbulos y escaleras con cerramiento.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en todos los corredores y vestíbulos y deben ser de Clase A en las escaleras con cerramiento.

**12.3.3.3 Áreas para reuniones públicas.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en las áreas para reuniones públicas en general, con cargas de ocupantes mayores de trescientos y deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas para reuniones públicas con cargas de ocupantes de trescientos o menos.

**12.3.3.4 Pantallas.** Las pantallas sobre las que se proyecten imágenes deben cumplir con los requisitos de los acabados interiores de Clase A o de Clase B de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 12.3.3.5 Acabado interior de pisos.

**12.3.3.5.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**12.3.3.5.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida y en espacios no separados de estos por muros que cumplen con lo establecido en 12.3.6 no debe ser menores que Clase II.

**12.3.3.5.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con lo establecido en 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### **12.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

##### **12.3.4.1 Generalidades.**

**12.3.4.1.1** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de más de trescientos y todos los teatros con más de una sala para la audiencia deben estar provistas con un sistema aprobado de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.1 and 12.3.4, a menos que esté permitido de otra manera en 12.3.4.1.2.

**12.3.4.1.2** Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas que son parte de una ocupación múltiple protegida como una ocupación mixta (*ver 6.1.14*) sean servidas por un sistema de alarma de incendio común, siempre que se cumpla con los requisitos individuales de cada ocupación.

##### **12.3.4.2 Iniciación.**

**Δ 12.3.4.2.1** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse a través de ambos de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:
  - (a) El requisito de 12.3.4.2.1(1) no debe aplicarse donde la iniciación se hace por medio de un sistema automático aprobado de detección de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2) que incluye la detección de incendios en todo el edificio.
  - (b) El requisito de 12.3.4.2.1(1) no debe aplicarse donde la iniciación se hace por medio de un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3) que la incluye detección y protección contra incendios en todo el edificio.
- (2) Donde se proveen rociadores automáticos, el sistema de alarma de incendio se inicia por el flujo de agua del sistema de rociadores, aún donde se proveen estaciones manuales de alarma de incendio de acuerdo con 12.3.4.2.1(1)

**12.3.4.2.2** El dispositivo iniciador debe ser capaz de transmitir una alarma a una estación receptora, ubicada dentro del edificio, constantemente atendida cuando la ocupación para reuniones públicas está ocupada.

**12.3.4.2.3\*** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de más de trescientos, debe proveerse detección automática en todas las áreas riesgosas que no están habitualmente ocupadas, a menos que tales áreas estén protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**12.3.4.3 Notificación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe activar una alarma audible y visible en una estación receptora constantemente atendida situada dentro del edificio cuando está ocupado, a los fines de iniciar las acciones de emergencia.

**12.3.4.3.1** Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

##### **12.3.4.3.2 Reservado.**

**12.3.4.3.3** La notificación a los ocupantes debe hacerse por medio de avisos por voz que cumplan con lo establecido en 9.6.3.9, emitidos por la persona que está en la estación receptora constantemente atendida.

**12.3.4.3.4** La notificación a los ocupantes debe hacerse por medio de señales visibles de acuerdo con 9.6.3.5, emitidas por la persona que está en la estación receptora constantemente atendida, a menos que esté permitido de otra manera en 12.3.4.3.5.

**12.3.4.3.5\*** No deben requerirse señales visibles en el área de acomodaciones sentadas para reuniones públicas ni en el área de piso utilizada para competencias, representaciones o espectáculos, donde la carga de ocupantes excede mil y se proveen medios alternativos visibles aprobados de notificación a los ocupantes. (*Ver 9.6.3.5.7.*)

**12.3.4.3.6** Debe permitirse que el aviso se haga por medio de una comunicación por voz o de un sistema de anuncios públicos de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**Δ 12.3.4.3.7** Donde la autoridad competente determina que no es práctico contar con una estación receptora constantemente atendida, se deben proveer ambas de las siguientes opciones:

- (1) Deben impartirse instrucciones de evacuación o reubicación transmitidas automáticamente de acuerdo con *NFPA 72*.
- (2) El sistema debe estar monitoreado por una estación de supervisión de acuerdo con *NFPA 72*.

##### **N 12.3.4.4 Detección de monóxido de carbono.**

**N 12.3.4.4.1** Las ocupaciones de reunión pública nuevas deben estar provistas con equipos de detección y advertencia de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12, en las ubicaciones especificadas a continuación:

- (1) En los cielorrasos de habitaciones que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible, instalados de manera permanente
- (2) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables servidos por la primera rejilla de suministro de aire de sistemas de calentamiento, ventilación y acondicionamiento de aire (HVAC por sus siglas en inglés) permanentemente instalados, que quemen combustible.
- (3)\* Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje anexo

**N 12.3.4.4.2** No deben requerirse detectores de monóxido según lo especificado en 12.3.4.4.1 en las siguientes ubicaciones:

- (1) Garajes
- (2) Espacios ocupables con garajes anexos que son estructuras para estacionamiento al aire libre según se define en 3.3.282.8.4
- (3) Espacios ocupables con garajes anexos que son mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

**N 12.3.4.5 Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.** Debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 para ocupaciones de reunión pública nuevas con una carga de ocupantes de quinientos o más con el fin de determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

##### **12.3.5 Requisitos para la extinción.**

**Δ 12.3.5.1** Las siguientes ocupaciones para reuniones públicas deben estar protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1):

- (1) Salones de baile
- (2) Discotecas

- (3) Clubes nocturnos
- (4) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodación sentada tipo festival

**12.3.5.2** Todo edificio que contiene una o más ocupaciones para reuniones públicas donde la carga de ocupantes acumulada de las ocupaciones para reuniones públicas excede trescientos debe estar protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, de la siguiente manera (*ver también 12.1.6, 12.2.6, 12.3.2 y 12.3.6*):

- (1) En todo el piso que contiene la ocupación para reuniones públicas
- (2) En la totalidad de todos los pisos situados por debajo del piso que contiene la ocupación para reuniones públicas
- (3) En el caso de una ocupación para reuniones públicas ubicada por debajo del nivel de descarga de salida, en la totalidad de todos los pisos intermedios entre tal piso y el nivel de descarga de salida, incluido el nivel de descarga de salida

**12.3.5.3** Los requisitos de 12.3.5.2 no deben aplicarse a:

- (1)\* Ocupaciones para reuniones públicas que consistan en una única sala multipropósito de menos de 12,000 pies<sup>2</sup> (1115 m<sup>2</sup>) que no se usan para exhibiciones ni presentaciones y que no forman parte de una ocupación mixta
- (2) Gimnasios, pistas de patinaje y piscinas de natación que se usan exclusivamente para deportes recreativos, sin instalaciones para audiencias para más de trescientas personas
- (3)\* Las siguientes ubicaciones en estadios y arenas:
  - (a) Sobre las áreas de piso que se utilizan para competencias, representaciones o espectáculos, siempre que la construcción del techo esté a más de 50 pies (15 m) por encima del nivel del piso y el uso esté restringido a usos con riesgo de incendio leve
  - (b) Sobre las áreas de acomodaciones sentadas, siempre que el uso esté restringido a usos con riesgo de incendio leve
  - (c) Sobre corredores o vestíbulos amplios, situados al aire libre, donde un análisis de la ingeniería aprobado fundamenta la ineficacia de la protección con rociadores debido a la altura del edificio y a la carga combustible
- (4) Las siguientes ubicaciones en estadios y arenas sin cerramientos:
  - (a) Cabinas de prensa de menos de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
  - (b) Instalaciones para almacenamiento de menos de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>), si el cerramiento es de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora
  - (c) Áreas con cerramiento ubicadas debajo de tribunas que cumplan con lo establecido en 12.4.9.5

**12.3.5.4** Donde otra disposición del presente capítulo requiere un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores debe **instalarse** de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**12.3.6 Corredores.** Los vestíbulos y corredores interiores deben estar contruidos de acuerdo con 7.1.3.1 y en la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No debe requerirse la protección de corredores y vestíbulos donde las salas para reuniones públicas servidas por el

corredor o el vestíbulo descarguen al menos el cincuenta por ciento de su capacidad de salida directamente hacia el exterior, independientemente de corredores y vestíbulos.

- (2) No debe requerirse la protección de corredores y vestíbulos en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) No debe requerirse que tengan una certificación de resistencia al fuego los vestíbulos que sirven solamente a un área para reuniones públicas y que cumplen con los requisitos para salas intermedias (*ver 7.5.1.6*).
- (4) Donde el cielorraso de un corredor sea un conjunto de montaje con una certificación de resistencia al fuego de una hora donde es ensayado como un muro, debe permitirse que los muros del corredor terminen en el cielorraso del corredor.
- (5) No debe requerirse la protección de corredores y vestíbulos en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de detección de humo de cobertura total (completa) que emite notificaciones a los ocupantes y está instalado de acuerdo con la Sección 9.6.

## 12.4 Disposiciones especiales.

### 12.4.1 Evaluación de la seguridad humana.

**Δ 12.4.1.1\* Generalidades.** Donde en otras disposiciones de este *Código* se requiere una evaluación de la seguridad humana, tal evaluación debe cumplir con lo siguiente:

- (1) La evaluación de la seguridad humana debe ser llevada a cabo por personas aceptables para la autoridad competente.
- (2) La evaluación de la seguridad humana debe incluir un análisis por escrito de las medidas de seguridad para las condiciones enumeradas en 12.4.1.2 y de los sistemas del edificio y de la administración de las instalaciones de acuerdo con 12.4.1.3.
- (3) La evaluación de la seguridad humana debe ser aprobada anualmente por la autoridad competente y debe ser actualizada para condiciones especiales o inusuales de acuerdo con las disposiciones de 13.4.1 para las ocupaciones existentes para reuniones públicas.

**12.4.1.2 Condiciones que van a ser evaluadas.** Las evaluaciones de la seguridad humana deben incluir un análisis de todas las siguientes condiciones y medidas de seguridad apropiadas relacionadas:

- (1) Naturaleza de los eventos y de los participantes y asistentes
- (2) Movimiento de acceso y de egreso, incluyendo los problemas de densidad de la multitud
- (3) Emergencias médicas
- (4) Riesgos de incendio
- (5) Sistemas estructurales permanentes y temporales
- (6) Condiciones climáticas adversas
- (7) Terremotos
- (8) Disturbios civiles y otros disturbios
- (9) Incidentes con materiales peligrosos dentro y cerca de las instalaciones
- (10) Relaciones entre la administración de las instalaciones, los participantes en incidentes, las agencias de respuesta a emergencias y otras personas que desempeñan un rol en los incidentes que se producen en las instalaciones

**12.4.1.3\* Evaluaciones de los sistemas del edificio y de la administración de las instalaciones.** Las evaluaciones de la seguridad humana deben incluir un análisis tanto de los sistemas del edificio como de la administración de las instalaciones sobre los que se deposita la confianza para la seguridad de los ocupantes de las instalaciones, y tales análisis deben considerar los escenarios apropiados para las instalaciones.

**12.4.1.3.1 Sistemas del edificio.** Antes de la emisión del permiso para el edificio, el equipo de diseño debe presentar a la autoridad competente la documentación sobre los sistemas del edificio de acuerdo con 12.4.1.4.

**12.4.1.3.2 Administración de las instalaciones.** Antes de la emisión del certificado de ocupación, la administración de las instalaciones debe presentar a la autoridad competente la documentación sobre la administración de las instalaciones de acuerdo con 12.4.1.5.

**12.4.1.3.3 Evaluación de la seguridad humana.**

**12.4.1.3.3.1** Antes de la emisión del permiso para el edificio, quienes llevan a cabo la evaluación de la seguridad humana deben confirmar que los sistemas del edificio proveen las medidas de seguridad apropiadas.

**12.4.1.3.3.2** Antes de la emisión del certificado de ocupación, el propietario debe confirmar que la administración de las instalaciones y los planes operativos proveen las medidas de seguridad apropiadas.

**Δ 12.4.1.3.3.3** La evaluación de la seguridad humana debe ser llevada a cabo por personas aceptables para la autoridad competente.

**12.4.1.4 Documento de los sistemas de seguridad humana del edificio.** Debe entregarse a la autoridad competente un documento de los sistemas de seguridad humana del edificio en el que se suministre la información requerida en 12.4.1.4.2 a 12.4.1.4.4.

**12.4.1.4.1 Distribución del documento.** Quienes llevan a cabo la evaluación de la seguridad humana, la autoridad competente, el equipo de diseño de arquitectos e ingenieros y el propietario del edificio deben recibir una copia del documento de los sistemas de seguridad humana del edificio antes de la emisión del permiso para el edificio.

**12.4.1.4.2 Informe narrativo de la seguridad humana.** Debe elaborarse un informe narrativo de la seguridad humana, en el que se describa lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Ocupación del edificio, tipo de construcción y usos y eventos previstos
- (2) Área del edificio y capacidad de población de las instalaciones propuestas
- (3) Aspectos/estrategias principales para la seguridad contra incendios y para la seguridad humana del edificio, incluyendo, según sea aplicable, los siguientes:
  - (a) Egreso
  - (b) Control de acceso
  - (c) Barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo
  - (d) Sistemas de supresión de incendios
  - (e) Control del/protección contra el humo
  - (f) Detección y alarma de incendios

- (g) Sistema de anuncios públicos (PA)
  - (h) Funcionamiento de los ascensores para emergencias
  - (i) Energía e iluminación de emergencia
  - (j) Prestaciones para clientes con discapacidades
  - (k) Acceso para el cuerpo de bomberos
  - (l) Centro de comando de incendios/de emergencias
- (4) Parámetros de diseño para construcciones exteriores utilizados/aplicados

**12.4.1.4.3 Planos de plantas para la seguridad humana.** Los planos de plantas para la seguridad humana de cada nivel deben ser provistos, según sea aplicable, con la siguiente información:

- (1) Carga de ocupantes, ubicación de las salidas, capacidad de egreso, entrada/salida principal, salidas horizontales, distancia de recorrido y descarga de salida
- (2) Barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo
- (3) Áreas de ocupaciones para reuniones públicas protegidas contra el humo
- (4) Áreas o zonas separadas protegidas contra el humo
- (5) Áreas de otro tipo de ocupación y separaciones
- (6) Aberturas verticales no protegidas
- (7) Planos para eventos para cada tipo de evento previsto, en los que se ilustre lo siguiente:
  - (a) Configuración de la acomodación sentada
  - (b) Disposición de los puestos de exhibición
  - (c) Ubicación del escenario
  - (d) Carga de ocupantes, capacidad de egreso requerida, salidas provistas y distancia de recorrido
  - (e) Restricciones de uso de cualquier piso o escenario
  - (f) Plano y/o diagrama de corte transversal en el que se indique dónde se omite la protección con rociadores
  - (g) Áreas de refugio — interiores y exteriores

**Δ 12.4.1.4.4 Cálculos y análisis de ingeniería.** Donde se use control activo o pasivo de humo, debe hacerse un análisis de ingeniería que debe incluir lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Análisis de protección contra el humo para sustituir el uso de acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo de la siguiente manera:
  - (a) Métodos de diseño basados en el desempeño, aprobados por la autoridad competente
  - (b) Requisitos para el control del humo, según NFPA 92
  - (c) Supuestos para el control del humo, tales como descripción del escenario del incendio, cuantificación de las dimensiones del incendio y análisis del desarrollo del humo/del movimiento del humo
  - (d) Protocolo de prueba propuesto para el sistema de control de humo y criterios de pasa/no pasa
  - (e) Tasas de flujo y velocidades de recorrido supuestas del análisis del egreso temporizado
- (2) Cálculos de la protección con rociadores, incluyendo un análisis de ingeniería que fundamente las ubicaciones de acuerdo con 12.3.5.3 donde la protección con rociadores sería ineficaz debido a la altura y a la carga combustible
- (3) Diagrama de carga de la capacidad de montaje/carga del telar o parrilla, caja escénica o estructura de techo de larga extensión que se utilizan para colgar objetos suspendidos en altura

**12.4.1.5 Documento de gestión de la seguridad humana.** Debe entregarse a la autoridad competente un documento de la gestión de la seguridad humana, en el que se suministre la información requerida en 12.4.1.5.2 a 12.4.1.5.7.

**12.4.1.5.1 Distribución del documento.** Quienes llevan a cabo la evaluación de la seguridad humana, la autoridad competente, el equipo de diseño de arquitectos e ingenieros y el propietario del edificio deben recibir una copia del documento de gestión de la seguridad humana antes de la emisión del certificado de ocupación.

**12.4.1.5.2 Administración de las instalaciones y planes operativos.** La administración de las instalaciones y los planes operativos deben hacer referencia a lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Mejores prácticas adoptadas o reconocidas
- (2) Planes para emergencias
- (3) Planes de evacuación
- (4) Planes para refugio en el lugar, que incluyen la consideración de las capacidades y la protección
- (5) Plan de entrenamiento en manejo de multitudes
- (6) Planes para la seguridad, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Planes de entrenamiento
  - (b) Planes para equipamientos de seguridad
- (7) Protocolo del sistema de control de alarma de incendio, del sistema de control de humo y planes de pruebas
- (8) Planes para primeros auxilios o tratamientos médicos, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Niveles definidos de servicio
  - (b) Reglamentos adoptados
  - (c) Plan de suministro y equipamiento
- (9) Planes para el mantenimiento del orden y la limpieza — limpieza biológica, saneamiento y limpieza de materiales peligrosos
- (10) Planes para comunicaciones de emergencia, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Cadena de autoridad y sistema de comando de incidentes empleado
  - (b) Información de contacto para:
    - i. Personal del lugar
    - ii. Organizaciones de manejo y respuesta a emergencias (tales como bomberos, policía, servicios médicos, servicios públicos generales, transporte y partes interesadas clave)
  - (c) Sistemas de comunicación
  - (d) Avisos normalizados para incidentes o situaciones de emergencia
- (11) Evaluación de los riesgos y amenazas en el lugar y en el área circundante respecto de lo siguiente:
  - (a) Condiciones climáticas adversas
  - (b) Materiales peligrosos
  - (c) Terrorismo
  - (d) Intrusiones hostiles
- (12) Procedimientos operativos y protocolos para riesgos, tales como los siguientes:
  - (a) Planes de monitoreo y preparación para condiciones climáticas adversas
  - (b) Planes de respuesta a incidentes con materiales peligrosos

- (c) Planes de respuesta a actos terroristas
- (d) Planes de respuesta a intrusiones hostiles
- (13) Planes de respuesta/vías de arribo para socorristas
- (14) Planes de manejo del consumo de alcohol
- (15) Planes para la seguridad de los alimentos
- (16) Montaje y estructuras de desempeño temporal, que incluye lo siguiente:
  - (a) Planes de revisión del diseño y de la seguridad
  - (b) Planes de acción de emergencia
- (17) Información y datos sobre productos químicos y materiales peligrosos
- (18) Planes de protección con barreras y muros para eventos de deportes a motor o eventos similares

**12.4.1.5.3 Registros.** Deben llevarse registros de los planes de administración de las instalaciones, que incluyan los procedimientos y la ubicación de lo siguiente:

- (1) Capacitación en manejo de multitudes
- (2) Capacitación en seguridad
- (3) Mantenimiento de los sistemas de alarma de incendio y de control de humo, y registros de pruebas
- (4) Primeros auxilios o tratamiento médico y cumplimiento de las regulaciones

**12.4.1.5.4 Guía de referencia de los sistemas del edificio.** Debe proveerse una guía de referencia de los sistemas del edificio de acuerdo con 12.4.1.5.4.1 a 12.4.1.5.4.3.

**12.4.1.5.4.1** Debe elaborarse y conservarse una guía básica de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio.

**12.4.1.5.4.2** La guía de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio debe incluir la información clave e importante para uso de la gerencia del lugar cuando se planifican eventos/actividades para la seguridad de los clientes, artistas/participantes, empleados y proveedores.

**12.4.1.5.4.3** Debe permitirse el uso de documentos de los sistemas de seguridad humana del edificio de acuerdo con 12.4.1.4 y adicionalmente la guía de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio debe incluir lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Capacidad de ocupantes de cada espacio/habitación
- (2) Diagramas del flujo de egreso, en los que se incluyen las tasas de flujos supuestas, y las capacidades de todos los pasillos y antecorredores, que incluyen áreas públicas y no públicas
- (3) Capacidades de todas las puertas exteriores y/o puntos de paso críticos de las áreas perimetrales inmediatas
- (4) Limitaciones o supuestos para control de ingreso que podrían estar vigentes durante un egreso de emergencia/evacuación, incluyendo sistemas de control de entrada/salida, barreras de direccionamiento de filas y molinetes.
- (5) Capacidades de las pasarelas exteriores perimetrales inmediatas, incluidas las tasas de flujo supuestas para área exteriores
- (6) Recorridos de egreso supuestos en condiciones normales — modos de transporte
- (7) Diagramas de la secuencia en el nivel gerencial de los sistemas de alarma y comunicaciones de emergencia, las

opciones/instrucciones de funcionamiento/anulación manual que incluyen lo siguiente:

- (a) Lista de códigos o señales de alarma
- (b) Ubicación de los medios de anulación manual
- (c) Descripción de la secuencia de operaciones durante una alarma, tales como el funcionamiento de los ventiladores extractores o la apertura de puertas
- (8) Aspectos/estrategias principales contra incendios y para la seguridad humana, tales como rociadores, control de humo, notificaciones de alarma de incendio, sistema de anuncios públicos (PA), energía de emergencia y acceso para el cuerpo de bomberos
- (9) Supuestos durante el desarrollo de los planos de ocupación de los pisos del lugar, áreas abiertas y espacios que no son para eventos, tales como los siguientes:
  - (a) Diagramas de configuración/planos de plantas de eventos para cada evento/actividad característica
  - (b) Capacidades de la protección con rociadores automáticos y contra el humo
- (10) Áreas de refugio en condiciones climáticas adversas, ubicaciones, consideraciones (limitaciones) de las estructuras, capacidades (factor de ocupación y de densidad)
- (11) Centro de comando, que incluye lo siguiente:
  - (a) Ubicación (formal o informal)
  - (b) Consideraciones de la integridad estructural
  - (c) Ubicaciones y/o capacidades redundantes
  - (d) Derechos jurisdiccionales — supuestos y/o aplicados
- (12) Ubicaciones y capacidades de las acomodaciones sentadas para sillas de ruedas y personas con movilidad reducida
- (13) Ubicaciones y capacidades de las áreas de refugio y de otras áreas seguras
- (14) Capacidad de montaje o carga estructural de telares o parrillas, estructura de cabriadas, cajas escénicas, cielorrasos, pisos, rampas y escenografías
- (15) Lista de las ubicaciones de los equipamientos para emergencias, tales como extintores de incendio, gabinetes para mangueras contra incendios, hidrantes de incendio y desfibriladores externos automáticos (DEA)
- (16) Secuencia del servicio eléctrico, tal como la siguiente:
  - (a) Generadores de emergencia y diagramas de todas las áreas iluminadas durante interrupciones de la energía
  - (b) Capacidades de alimentación eléctrica múltiple
- (17) Lista de equipos mecánicos, móviles, existentes en las instalaciones
- (18) Potenciales riesgos en las inmediaciones circundantes, incluidas las vías de ferrocarriles y las estaciones de propano
- (19) Supuestos o acomodaciones consideradas y empleadas en el diseño

**12.4.1.5.5** Los planes de la administración de las instalaciones deben ser conservados y ajustados según sea necesario en relación con los cambios en la estructura del lugar, el estilo y los propósitos operativos y la ocupación durante un evento.

**12.4.1.5.6** Los planos de la administración y los planos operativos de las instalaciones deben ser presentados a la autoridad competente anualmente.

**12.4.1.5.7** Con respecto a los eventos y actividades llevados a cabo en el lugar que están fuera de las condiciones operativas

habituales o que varían de los planes habituales de la administración de las instalaciones, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) La administración de las instalaciones debe implementar un plan de administración de las instalaciones específico para el evento/actividad para ser revisado por la autoridad competente.
- (2) La aprobación de la autoridad competente del plan de administración de las instalaciones específico debe tener lugar antes de la realización de tal evento.

**12.4.2\* Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.**

△ **12.4.2.1** Para que sea considerada protegida contra el humo, una acomodación sentada para reuniones públicas debe cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Todas las áreas con cerramiento con muros y cielorrasos en edificios o estructuras que contienen una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben estar protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:
  - (a) El requisito de 12.4.2.1(1) no debe aplicarse al área de piso que se utilice para competencias, representaciones o espectáculos, siempre que la construcción del techo esté a más de 50 pies (15 m) por encima del nivel del piso y el uso esté restringido a usos con riesgo de incendio leve.
  - (b) No debe requerirse que los rociadores estén ubicados sobre el área de piso utilizada para competencias, representaciones o espectáculos y sobre las áreas de acomodaciones sentadas donde un análisis de ingeniería aprobado fundamentalmente la ineficacia de la protección con rociadores debido a la altura del edificio y a la carga combustible.
- (2) Todos los medios de egreso que sirven a una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben estar provistos con sistemas de ventilación activada por humo o con ventilación natural, diseñados de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El sistema de ventilación debe estar diseñado para mantener el nivel de humo a no menos de 6 pies (1830 mm) por encima del piso de los medios de egreso.
  - (b) El sistema de ventilación debe estar de acuerdo con NFPA 92, *Norma para Sistemas de Control de Humo*.

**12.4.2.2** Para aplicar las disposiciones establecidas para una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, las instalaciones deben estar sujetas a una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 12.4.1.

**12.4.2.3** Los anchos libres mínimos de los pasillos y de otros medios de egreso que sirven a la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben cumplir con la Tabla 12.4.2.3.

**12.4.2.4 Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo situada en un espacio exterior.**

**12.4.2.4.1** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo y sus medios de egreso están

**Tabla 12.4.2.3 Factores de capacidad para acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo**

Cant. de asientos	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
2,000	0.300 AB	7.6 AB	0.220 C	5.6 C
5,000	0.200 AB	5.1 AB	0.150 C	3.8 C
10,000	0.130 AB	3.3 AB	0.100 C	2.5 C
15,000	0.096 AB	2.4 AB	0.070 C	1.8 C
20,000	0.076 AB	1.9 AB	0.056 C	1.4 C
≥25,000	0.060 AB	1.5 AB	0.044 C	1.1 C

**Tabla 12.4.2.4.1 Factores de capacidad para acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegida contra el humo, situadas en espacios exteriores**

Característica	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, situada en un espacio exterior	0.08 AB	2.0 AB	0.06 C	1.5 C

ubicados completamente al aire libre, debe permitirse que la capacidad sea provista de acuerdo con la Tabla 12.4.2.4.1 y debe aplicarse la disposición de 12.4.2.4.2.

**12.4.2.4.2** Donde la cantidad de asientos de una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, ubicada al aire libre excede 20,000, debe permitirse la aplicación de los factores de capacidad especificados en la Tabla 12.4.2.3.

**12.4.2.5** Donde se aplique la Tabla 12.4.2.3, la cantidad de asientos especificada debe estar dentro de un único espacio para reuniones públicas y debe permitirse la interpolación entre los valores específicos indicados. Debe permitirse que un único espacio para acomodaciones sentadas tenga múltiples niveles, pisos o entrepisos.

**12.4.2.6** Los anchos libres mínimos que se muestran en la Tabla 12.4.2.3 y en la Tabla 12.4.2.4.1 deben ser modificados de acuerdo con todos los siguientes ítems:

- (1) Si las contrahuellas exceden de 7 pulg. de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 12.4.2.3 y en la Tabla 12.4.2.4.1 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 7}{5} \quad [12.4.2.6(1)]$$

- (2) Si las contrahuellas exceden de 178 mm de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 12.4.2.3 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 178}{125} \quad [12.4.2.6(2)]$$

- (3) Las escaleras que no tienen un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) deben ser un veinticinco por ciento más anchas que lo calculado; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *B*, donde *B* es igual a:

$$B = 1.25 \quad [12.4.2.6(3)]$$

- (4) Las rampas con pendientes mayores de 1 en 10, donde se usan para ascenso, deben aumentar su ancho un diez por ciento; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *C*, donde *C* es igual a:

$$C = 1.10 \quad [12.4.2.6(4)]$$

**12.4.2.7** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 12.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o vanos de puertas en ambos extremos, la cantidad de asientos por fila no debe ser mayor de cien y el ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) para las vías de acceso a pasillos debe incrementarse en 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional más allá de la cantidad estipulada en la Tabla 12.4.2.7; no obstante, no se debe requerir que el ancho libre mínimo sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**12.4.2.8** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 12.4.2, para filas de asientos servidos por un pasillo o vano de puerta en un único extremo, el ancho libre de la vía de acceso al pasillo de no menos de 12 pulg. (305 mm) debe incrementarse en 0.6 pulg. (15 mm) por cada asiento adicional más allá de la cantidad estipulada en la Tabla 12.4.2.7; no obstante, no se debe requerir que el ancho libre mínimo sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**12.4.2.9** Debe permitirse que una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo que cumple con los requisitos de 12.4.2 tenga un recorrido común de 50 pies (15 m) desde cualquier asiento hasta un punto donde una persona tiene la opción de elegir entre dos direcciones de recorrido del egreso.

**12.4.2.10** Debe permitirse que las vías de acceso a pasillos sirvan como uno o como ambos de los accesos a salida requeridos, mencionados en 12.4.2.9, siempre que la vía de acceso al pasillo sea de un ancho mínimo de 12 pulg. (305 mm) más 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional sobre un total de 7 en una fila.

**12.4.2.11** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 12.4.2, los extremos sin salida de los pasillos escalonados no deben exceder una distancia de 21 filas, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los asientos servidos por el pasillo sin salida no son más de 40 asientos de otro pasillo.

**Tabla 12.4.2.7 Vías de acceso a los pasillos de acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo**

Cantidad total de asientos en el espacio	Cantidad de asientos por fila que se permite que tengan una vía de acceso a un pasillo de un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm)	
	Pasillo o vano de puerta en ambos extremos de la fila	Pasillo o vano de puerta en un único extremo de la fila
<4,000	14	7
4,000–6,999	15	7
7,000–9,999	16	8
10,000–12,999	17	8
13,000–15,999	18	9
16,000–18,999	19	9
19,000–21,999	20	10
≥22,000	21	11

(2) La distancia de 40 asientos se mide a lo largo de una fila de asientos que tiene una vía de acceso al pasillo con un ancho libre no menor de 12 pulg. (305 mm) más 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional por encima de 7 en la fila.

**12.4.2.12** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 12.4.2, la distancia de recorrido desde cada asiento hasta la entrada más cercana a un vomitorio de egreso o a un corredor o vestíbulo amplio de egreso no debe exceder los 400 pies (122 m).

**12.4.2.13** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 12.4.2, la distancia de recorrido desde la entrada hasta el vomitorio o desde el corredor o vestíbulo amplio de egreso hasta una escalera, rampa o pasarela de egreso aprobadas, situadas en el exterior del edificio, no debe exceder los 200 pies (61 m).

**12.4.2.14** Los requisitos sobre distancia de recorrido de 12.4.2.12 y 12.4.2.13 no deben aplicarse a las instalaciones para reuniones públicas con acomodaciones sentadas situadas al aire libre, de construcción Tipo I o Tipo II, donde todas las partes de los medios de egreso están esencialmente abiertas hacia el exterior.

**12.4.3 Edificios de acceso limitado o subterráneos.**

**12.4.3.1** Los edificios de acceso limitado o subterráneos deben cumplir con lo establecido en 12.4.3 y en la Sección 11.7.

**12.4.3.2** Los edificios subterráneos o las partes de edificios con un nivel de piso a más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel de descarga de salida deben cumplir con los requisitos de 12.4.3.3 a 12.4.3.5, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a áreas situadas dentro de edificios que se utilizan exclusivamente para el servicio al edificio, tales como salas de calderas/calentadores, túneles de cables y almacenamiento muerto.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a auditorios sin niveles intermedios ocupables.

**12.4.3.3** Cada nivel ubicado a más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel de descarga de salida debe estar dividido en no menos de dos compartimentos de humo mediante una barrera cortahumo que cumpla con la Sección 8.5 y debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**12.4.3.3.1** Los compartimentos de humo deben cumplir con ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Cada compartimento de humo debe tener acceso a no menos de una salida sin tener que pasar a través del otro compartimento requerido.
- (2) Todas las puertas que conectan compartimentos requeridos deben ser conjuntos de montaje de puertas cortafuego con ajuste apretado, con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, diseñadas e instaladas para minimizar la exfiltración de humo y para cerrarse y trabarse con pestillo automáticamente al detectarse la presencia de humo.

**12.4.3.3.2** Cada compartimento de humo debe estar provisto con un medio mecánico para el traslado vertical de las personas, tales como un ascensor o una escalera mecánica.

**Δ 12.4.3.3.3** Cada compartimento de humo debe estar provisto con un sistema independiente de suministro y escape de aire capaz de efectuar funciones de control de humo y de escape de humo. El sistema debe estar de acuerdo con NFPA 92.

**12.4.3.3.4** Cada compartimento de humo debe estar totalmente provisto con un sistema automático de detección de humo, diseñado de forma tal que la activación de cualesquiera dos detectores provoque el funcionamiento del sistema de control de humo y active la alarma por voz del edificio.

**Δ 12.4.3.4** Cualquier sistema de control o de escape de humo requerido debe estar provisto con un sistema de energía de reserva que cumpla con el Artículo 701 de NFPA 70.

**12.4.3.5** El edificio debe estar provisto con un sistema aprobado y supervisado de alarma por voz, de acuerdo con la Sección 9.6, que cumpla con lo establecido en 9.6.3.9 y transmita un mensaje de evacuación pregrabado.

**12.4.4 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura de ocupaciones para reuniones públicas y los edificios de gran altura de ocupaciones mixtas que alberguen ocupaciones para reuniones públicas en las partes de gran altura del edificio deben cumplir con la Sección 11.8.

**12.4.5 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

**12.4.6 Escenarios y plataformas.** Ver 3.3.274 y 3.3.218.

**12.4.6.1 Materiales y diseño.**

**12.4.6.1.1** Los materiales que se utilizan en la construcción de plataformas y escenarios deben cumplir con los requisitos aplicables del código de edificación local.

**12.4.6.1.2** Debe permitirse que las escaleras de los escenarios sean de materiales combustibles, independientemente del tipo de construcción del edificio.

### 12.4.6.2 Construcción de plataformas.

**12.4.6.2.1** Debe permitirse que las plataformas temporales estén construidas de cualquier material.

**12.4.6.2.2** El espacio entre el piso y la plataforma temporal situada por encima no debe ser usado para ningún otro propósito distinto del cableado eléctrico para el equipamiento de la plataforma.

**12.4.6.2.3** Las plataformas permanentes deben ser de los materiales requeridos para el tipo de construcción del edificio en el que está ubicada la plataforma permanente, excepto que debe permitirse que el piso terminado sea de madera en todos los tipos de construcción.

**12.4.6.2.4** Donde el espacio situado debajo de la plataforma permanente se utiliza para almacenamiento o para cualquier otro propósito diferente del de cableado o plomería del equipamiento, la construcción del piso debe tener una resistencia al fuego no menor de una hora.

### 12.4.6.3 Construcción de escenarios.

**12.4.6.3.1** Los escenarios regulares deben ser de los materiales requeridos para el tipo de construcción del edificio en el que están ubicados. En todos los casos, debe permitirse que el piso acabado sea de madera.

**12.4.6.3.2** Los escenarios auténticos se deben construir con los materiales requeridos para edificios de Tipo I, excepto que debe permitirse que el área que se extiende desde la abertura del proscenio hasta el muro trasero del escenario y para una distancia de 6 pies (1830 mm) más allá de la abertura del proscenio en cada lado sea construida de acero o madera pesada cubierta con un piso de madera de un espesor real no menor de 1½ pulg. (38 mm).

**12.4.6.3.3** Las aberturas a través de los pisos de escenarios deben estar equipadas con trampas de ajuste hermético con cerraduras de seguridad aprobadas y tales trampas deben cumplir con uno de los siguientes ítems:

- (1) Las trampas deben ser de madera con un espesor real no menor de 1½ pulg. (38 mm).
- (2) Las trampas deben ser de un material que provea una resistencia al fuego y al calor por lo menos equivalente a aquella provista por las trampas de madera que tienen un espesor real no menor 1½ pulg. (38 mm).

### 12.4.6.4 Salas accesorias.

**12.4.6.4.1** Los talleres, almacenes, vestuarios permanentes y otros espacios accesorios contiguos a los escenarios deben estar separados entre sí y de otras áreas del edificio por aberturas protegidas y construcciones con una certificación de resistencia al fuego de una hora.

**12.4.6.4.2** No deben exigirse los requisitos de separación de 12.4.6.4.1 en escenarios que con una superficie que no exceda los 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>).

**12.4.6.5 Ventiladores.** Los escenarios regulares que exceden de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) y los escenarios auténticos deben estar provistos con ventilación de emergencia para proveer, en caso de incendio, un medio de remoción del humo y de los gases de

combustión directamente hacia el exterior y tal ventilación debe lograrse mediante uno de los métodos especificados en 12.4.6.5.1 a 12.4.6.5.3 o por una combinación de estos.

### 12.4.6.5.1 Control de humo.

**12.4.6.5.1.1** Se debe proveer un medio que cumpla con la Sección 9.3 para mantener el nivel del humo a no menos de 6 pies (1830 mm) por encima del nivel más alto de la acomodación sentada para reuniones públicas o por encima de la parte superior de la abertura del proscenio donde se provee protección para aberturas y el muro del proscenio.

△ **12.4.6.5.1.2** Los sistemas de control de humo que se utilizan para cumplir con 12.4.6.5.1.1 deben estar de acuerdo con NFPA 92.

**12.4.6.5.1.3** El sistema de control de humo debe ser activado independientemente por cada una de las siguientes circunstancias:

- (1) Activación del sistema de rociadores en el área del escenario
- (2) Activación de los detectores de humo sobre el área del escenario
- (3) Activación mediante un interruptor de funcionamiento manual en una ubicación aprobada

**12.4.6.5.1.4** El sistema de ventilación de emergencia debe ser alimentado tanto por energía normal como por energía de reserva.

**12.4.6.5.1.5** El cableado de energía eléctrica y los conductos de/los ventilador/es deben estar ubicados y apropiadamente protegidos para garantizar un mínimo de veinte minutos de funcionamiento en caso de activación.

### 12.4.6.5.2 Exutorios de techo.

**12.4.6.5.2.1** Los exutorios de techo que se utilizan para cumplir con 12.4.6.5.1.1 deben estar de acuerdo con NFPA 204.

N (A) Los exutorios deben estar diseñados para mantener el nivel del humo a no menos de 6 pies (1830 mm) por encima del nivel más alto de la acomodación sentada para reunión pública o por encima de la parte superior de la abertura del proscenio donde se proveen un muro de proscenio y protección para la abertura.

N (B) Los exutorios para escenarios regulares deben cumplir con NFPA 204; no obstante, debe permitirse que el aireador provea un área libre neta de ventilación del cinco por ciento del área del escenario, en lugar del análisis de ingeniería requerido en NFPA 204.

• **12.4.6.5.2.2** Los exutorios deben estar contruidos para abrirse automáticamente mediante dispositivos aprobados activados por el calor y deben proveerse medios suplementarios para la operación manual de emergencia y para las pruebas periódicas del ventilador desde el piso del escenario.

**12.4.6.5.2.3** Los exutorios deben estar listados y etiquetados.

N (A) Donde no estén disponibles dispositivos etiquetados que permitan la operación manual desde el piso del escenario, no se requiere que el dispositivo para operación manual esté listado y etiquetado.

**12.4.6.5.3 Otros medios.** Debe permitirse el uso de medios aprobados alternativos de remoción del humo y de los gases de combustión.

**N 12.4.6.5.4 Pruebas.** Los exutorios deben ser inspeccionados, mantenidos y probados de acuerdo con el Capítulo 12 de NFPA 204.

**12.4.6.6 Muros del proscenio.** Los escenarios auténticos deben estar completamente separados del área de la acomodación sentada mediante un muro de proscenio de construcción no combustible, con una resistencia al fuego no menor de dos horas.

**12.4.6.6.1** En una construcción combustible, el muro del proscenio debe extenderse a no menos de 48 pulg. (1220 mm) por encima del techo del auditorio.

**12.4.6.6.2** Cada abertura del muro del proscenio de un escenario auténtico debe estar protegida por un conjunto de montaje cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y media.

**12.4.6.6.3** La abertura principal del proscenio que se usa para ver las representaciones debe estar provista con una protección para la abertura del proscenio según lo descrito en 12.4.6.7.

**12.4.6.6.4** No se deben requerir muros de proscenio en instalaciones con acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo, construidas y operadas de acuerdo con 12.4.2.

#### **12.4.6.7 Protección de la abertura del proscenio.**

**Δ 12.4.6.7.1** Donde sea requerido por 12.4.6.6, la abertura del proscenio debe estar protegida por un conjunto de montaje para protección de aberturas, listado, con una resistencia al fuego mínima de veinte minutos, un telón contra incendio que cumpla con NFPA 80 o con una cortina de agua aprobada que cumpla con NFPA 13.

**12.4.6.7.2** La protección de la abertura del proscenio provista por otro medio que no sea un telón contra incendio debe activarse al momento de la detección automática de un incendio y ante la activación manual.

#### **12.4.6.8 Telares o parrillas, galerías aéreas y barras de cabillas.**

**12.4.6.8.1** Los marcos estructurales diseñados sólo para sostener equipamientos de teatro fijos o móviles, telares o parrillas, galerías y pasarelas de gato deben estar construidos con materiales compatibles con el tipo de construcción del edificio y no se debe requerir una certificación de resistencia al fuego.

**12.4.6.8.2** Debe permitirse madera tratada con retardador del fuego para galerías aéreas y barras de cabillas de todos los tipos de construcción.

**12.4.6.8.3** Debe permitirse el uso de materiales combustibles para pisos de galerías y pasarelas de gato de todos los tipos de construcción.

**12.4.6.9 Pasarelas de gato.** El ancho libre de las pasarelas de gato para iluminación y acceso y de los medios de egreso desde galerías y telares o parrillas no debe ser menor de 22 pulg. (560 mm).

**12.4.6.10 Protección contra incendios.** Todos los escenarios deben estar protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos que cumpla con la Sección 9.7.

**12.4.6.10.1** La protección debe ser provista en todo el escenario y en almacenes, talleres, vestuarios permanentes y otros espacios accesorios contiguos a los escenarios.

**12.4.6.10.2** No deben requerirse rociadores para escenarios de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) o menos de área y de 50 pies (15 m) o menos de altura donde se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los cortinados, escenografías u otras colgaduras combustibles no son verticalmente retráctiles.
- (2) Las colgaduras combustibles se limitan a bambalinas, patas, a un único cortinado principal y a un único telón de fondo.

**12.4.6.10.3** No deben requerirse rociadores debajo de las áreas del escenario de menos de 48 pulg. (1220 mm) de altura libre que se utilicen exclusivamente para guardar sillas o mesas y revestidas en su interior con paneles de yeso para muros de tipo X de 3/8 pulg. (16 mm) o el equivalente aprobado.

#### **12.4.6.11 Requisitos para los retardantes de llama.**

**Δ 12.4.6.11.1** Las escenografías combustibles de tela, película, vegetación (seca) y materiales similares deben cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Deben cumplir con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (2) Deben mostrar una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.

**Δ 12.4.6.11.2** Debe permitirse el uso de plásticos espumados (*ver definición de plástico celular o espumado en 3.3.42*) si muestran una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW o con la aprobación específica de la autoridad competente.

**12.4.6.11.3** Las propiedades de la escenografía y el escenario no separados de la audiencia por la protección de la abertura del proscenio deben ser las de los materiales no combustibles, las de los materiales de combustibilidad limitada o las de la madera tratada con retardador del fuego.

**Δ 12.4.6.11.4** En teatros, salas de cine y estudios de televisión, con o sin proyecciones horizontales, y en cuevas y cavernas simuladas de plástico espumado, cualquier paquete combustible único debe tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW donde es ensayado de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

#### **12.4.7 Salas de proyección.**

**12.4.7.1** Las salas de proyección deben cumplir con lo establecido en 12.4.7.2 a 12.4.7.10.

**Δ 12.4.7.2** Donde se utilice película de nitrato de celulosa, la sala de proyección debe cumplir con NFPA 40.

**12.4.7.3** Los proyectores de películas o de videos o los reflectores que utilizan fuentes luminosas que generan partículas o gases

tóxicos, o fuentes de luz que producen radiaciones peligrosas, sin blindajes protectores, deben estar ubicados dentro de una sala de proyección que cumpla con 12.3.2.1.2.

**12.4.7.4** Todas las salas de proyección deben ser de una construcción permanente, compatible con el tipo de construcción del edificio en el que está ubicada la sala de proyección y deben cumplir con lo siguiente:

- (1) No debe requerirse que las aberturas estén protegidas.
- (2) La sala debe tener un área de piso no menor de 80 pies<sup>2</sup> (7.4 m<sup>2</sup>) para una única máquina y no menor de 40 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>) por cada máquina adicional.
- (3) Cada proyector cinematográfico, reflector, foco o pieza de un equipamiento similar debe tener un espacio de trabajo libre no menor de 30 pulg. (760 mm) a cada lado y en su parte posterior, pero solamente debe requerirse uno de dichos espacios entre proyectores adyacentes.

**12.4.7.5** La sala de proyección y las salas anexas deben tener una altura de cielorraso no menor de 7 pies 6 pulg. (2285 mm).

**12.4.7.6** Cada sala de proyección para películas de seguridad debe tener como mínimo una puerta batiente hacia afuera, auto-cerrante, de no menos de 30 pulg. (760 mm) de ancho y de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) de alto.

**12.4.7.7** El área agregada de bocas y aberturas para equipos de proyección no debe exceder el veinticinco por ciento del área del muro entre la sala de proyección y el auditorio, y todas las aberturas deben estar provistas con vidrio u otro material aprobado, de forma que se cierre completamente la abertura.

**12.4.7.8** La ventilación de las salas de proyección debe cumplir con lo establecido en 12.4.7.8.1 y en 12.4.7.8.2.

**12.4.7.8.1 Aire de alimentación.**

**12.4.7.8.1.1** Cada sala de proyección debe estar provista con entradas de suministro de aire adecuadas, dispuestas para proveer aire bien distribuido a toda la sala.

**12.4.7.8.1.2** Los conductos de entrada de aire deben proveer una cantidad de aire equivalente a la cantidad de aire de escape de los equipos de proyección.

**12.4.7.8.1.3** Debe permitirse tomar el aire desde el exterior; desde espacios adyacentes situados dentro del edificio, siempre que el volumen y la tasa de infiltración sean suficientes; o desde el sistema de aire acondicionado del edificio, siempre que este esté dispuesto para suministrar aire suficiente sin importar que otros sistemas se encuentren en funcionamiento o no.

**12.4.7.8.2 Aire de escape.**

**12.4.7.8.2.1** Debe permitirse que el escape de las cabinas de proyección se efectúe a través del sistema de escape de lámparas.

**12.4.7.8.2.2** El sistema de escape de lámparas debe estar interconectado positivamente con la lámpara, de manera que la lámpara no pueda funcionar a menos que el flujo de aire requerido para la lámpara sea el suficiente.

**12.4.7.8.2.3** Los conductos de aire de escape deben terminar en el exterior del edificio, en una ubicación tal que impida que el aire de escape sea fácilmente recirculado hacia cualquier sistema de aire de alimentación.

**12.4.7.8.2.4** Debe permitirse que el sistema de ventilación de la sala de proyección sirva también a las salas anexas, tales como la sala de generadores y la sala de rebobinado.

**12.4.7.9** Cada máquina de proyección debe estar provista con un conducto de escape que conduzca el aire desde cada lámpara y lo extraiga directamente hacia el exterior del edificio.

**12.4.7.9.1** Debe permitirse que el escape de la lámpara extraiga el aire desde la sala de proyección para proveer circulación de aire en la sala.

**12.4.7.9.2** Los conductos de escape de la lámpara deben ser de materiales rígidos, a excepción de un conector flexible aprobado para tal fin.

**12.4.7.9.3** Debe permitirse que los sistemas de escape de la lámpara de proyección y de la sala de proyección estén combinados, pero no deben estar interconectados con ningún otro sistema de escape o sistema de aire de retorno dentro de los edificios.

**12.4.7.9.4** Las especificaciones para los equipos de proyección por arco eléctrico y con lámpara de xenón deben cumplir con lo establecido en 12.4.7.9.4.1 y en 12.4.7.9.4.2.

**12.4.7.9.4.1 Equipos de proyección por arco eléctrico.** La capacidad de escape debe ser de 200 pies<sup>3</sup>/min (0.09 m<sup>3</sup>/s) para cada lámpara conectada al sistema de escape de lámparas, o según lo recomendado por el fabricante de los equipos, y debe permitirse introducir aire auxiliar al sistema a través de una abertura con malla para estabilizar el arco.

**12.4.7.9.4.2 Equipos de proyección con lámpara de xenón.** El sistema de escape de las lámparas debe extraer no menos de 300 pies<sup>3</sup>/min (0.14 m<sup>3</sup>/s) por lámpara, o no menos que el volumen de escape requerido o recomendado por el fabricante de los equipos, el que sea mayor.

**12.4.7.10** El almacenamiento y los equipos misceláneos deben estar protegidos de la siguiente manera:

- (1) Cada sala de proyección debe estar provista con instalaciones para rebobinado y almacenamiento de películas.
- (2) Deben permitirse contenedores de líquidos inflamables en las salas de proyección, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) No hay más de cuatro contenedores por sala de proyección.
  - (b) Ningún contenedor tiene una capacidad mayor de 16 onzas (0.5 L).
  - (c) Los contenedores son de tipo irrompible.
- (3) Debe permitirse que los equipos eléctricos anexos, tales como reóstatos, transformadores y generadores, se ubiquen dentro de la cabina o en una sala separada de una construcción equivalente.

**12.4.8\* Edificios de divertimento especial.**

**12.4.8.1\* Generalidades.** Los edificios de divertimento especial, independientemente de la carga de ocupantes, deben cumplir con los requisitos para ocupaciones para reuniones públicas, además de con los requisitos de 12.4.8, a menos que el edificio de divertimento especial sea una estructura de juegos de niveles múltiples de una altura no mayor de 10 pies (3050 mm) y tenga proyecciones horizontales acumuladas que no excedan 160 pies<sup>2</sup> (15 m<sup>2</sup>).

**12.4.8.2\* Rociadores automáticos.** Todos los edificios de divertimento especial, distintos de edificios o estructuras de una altura no mayor de 10 pies (3050 mm) y que no excedan 160 pies<sup>2</sup> (15 m<sup>2</sup>) en la proyección horizontal acumulada, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos instalado y mantenido de acuerdo con la Sección 9.7.

**12.4.8.3 Suministro de agua temporal.** Donde el edificio de divertimento especial que debe estar provisto con rociadores conforme a lo establecido en 12.4.8.2 sea móvil o portátil, debe permitirse que el suministro de agua para los rociadores sea provisto por un medio temporal aprobado.

**12.4.8.4 Detección de humo.** Donde la naturaleza del edificio de divertimento especial sea tal que pueda operar con niveles de iluminación reducidos, el edificio debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**12.4.8.5 Iniciación de la alarma.** La activación de cualquier dispositivo del sistema de detección de humo debe emitir una alarma en una ubicación constantemente atendida de las instalaciones.

**12.4.8.6 Iluminación.** La activación del sistema de rociadores automáticos, o de cualquier otro sistema de supresión, o la activación de un sistema de detección de humo con una capacidad aprobada de verificación o de funcionamiento por zonificación cruzada debe incluir ambos de los siguientes:

- (1) Aumento de la iluminación en los medios de egreso, con respecto a la requerida en la Sección 7.8
- (2) Detención de todo sonido o gráfico visual que genere contradicción o confusión.

**12.4.8.7 Señalización de las salidas.**

**12.4.8.7.1** La señalización de las salidas debe estar de acuerdo con la Sección 7.10.

**12.4.8.7.2** Deben colocarse carteles de señalización de las salidas situadas en las proximidades de un piso de acuerdo con 7.10.1.6.

**12.4.8.7.3\*** En edificios de divertimento especial en los que se utilizan laberintos, espejos u otros diseños para confundir el recorrido del egreso, debe proveerse una señalización aprobada de la dirección de salida que se torne claramente visible ante una emergencia.

**12.4.8.8 Acabado interior.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A en su totalidad.

**12.4.9 Tribunas.**

**12.4.9.1 Generalidades.** Las tribunas deben cumplir con las disposiciones del presente capítulo, según lo modificado en 12.4.9.

**12.4.9.2 Acomodación sentada.**

**12.4.9.2.1** Donde se use una acomodación sentada de tipo tribuna sin espaldares en espacios interiores, las filas de los asientos deben estar espaciadas a una distancia no menor de 22 pulg. (560 mm) de espaldar a espaldar.

**12.4.9.2.2** La profundidad de los tabloneros para los pies y de los tabloneros para los asientos de tribunas no debe ser menor de 9 pulg. (230 mm); donde no se aplique el mismo nivel para las bases de los asientos y para los apoyos de los pies, deben proveerse apoyapiés independientes de los asientos.

**12.4.9.2.3** Los asientos y apoyapiés de las tribunas deben estar sostenidos de manera segura y ajustados de modo que no puedan ser desplazados inadvertidamente.

**12.4.9.2.4** Deben permitirse sillas o asientos individuales solamente si están asegurados en filas de un modo aprobado, a menos que los asientos no excedan una cantidad de dieciséis y estén ubicados sobre pisos nivelados y dentro de cerramientos con barandas, tales como palcos.

**12.4.9.2.5** La cantidad máxima permitida de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo de tribunas y graderías no debe exceder aquella que se especifica en la Tabla 12.4.9.2.5.

**12.4.9.3 Requisitos especiales — Tribunas de madera.**

**12.4.9.3.1** Una tribuna de madera al aire libre debe erigirse a no menos de dos tercios de su altura y en ningún caso a menos de 10 pies (3050 mm) de un edificio, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes requisitos:

- (1) El requisito de la distancia no debe aplicarse a edificios de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con aberturas protegidas contra el riesgo de exposición al fuego creado por la tribuna.
- (2) El requisito de la distancia no debe aplicarse donde un muro de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora separe a la tribuna del edificio.

**12.4.9.3.2** Una unidad de tribuna de madera al aire libre no debe exceder 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) de área del nivel del terreno terminado ni 200 pies (61 m) de longitud, y deben también aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Las unidades de tribunas del tamaño máximo deben estar apartadas por no menos de 20 pies (6100 mm) o deben estar separadas por muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) La cantidad de unidades de tribunas erigidas en cualquier grupo no debe ser mayor de tres.
- (3) Cada grupo de unidades de tribuna debe estar separado de cualquier otro grupo por un muro de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, que se extienda 24 pulg. (610 mm) por encima de las plataformas de asientos o por un espacio abierto de no menos de 50 pies (15 m).

**Tabla 12.4.9.2.5 Cantidad máxima de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo**

Aplicación	En espacios exteriores	En espacios interiores
Tribunas	11	6
Gradas (Ver 12.2.5.6.1.2.)	20	9

**12.4.9.3.3** Debe permitirse que el área del nivel del terreno terminado o la longitud requerida en 12.4.9.3.2 sean duplicados donde se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Donde la tribuna está construida completamente con madera etiquetada tratada con retardador del fuego que haya aprobado el ensayo normalizado de lluvia, ASTM D2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*
- (2) Donde la tribuna está construida con miembros que cumplen con las dimensiones para construcciones con madera pesada [Tipo IV (2HH)]

**12.4.9.3.4** El nivel más alto de las plataformas de asientos situadas por encima del nivel del terreno terminado o la superficie del frente de cualquier tribuna de madera no debe exceder 20 pies (6100 mm).

**12.4.9.3.5** El nivel más alto de las plataformas de asientos situadas por encima del nivel del terreno terminado o la superficie del frente de una tribuna portátil ubicada dentro de una tienda o de una estructura de membrana no debe exceder 12 pies (3660 mm).

**12.4.9.3.6** Debe permitirse que los requisitos de altura especificados en 12.4.9.3.4 y en 12.4.9.3.5 sean duplicados donde la construcción sea totalmente de madera tratada con retardador del fuego etiquetada que haya aprobado el ensayo normalizado de lluvia, ASTM D2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*, o donde está construida con miembros que cumplen con las dimensiones para construcciones con madera pesada [Tipo IV (2HH)].

#### **12.4.9.4 Requisitos especiales — Tribunas portátiles.**

**12.4.9.4.1** Las tribunas portátiles deben cumplir con los requisitos de 12.4.9 para tribunas y con los requisitos de 12.4.9.4.2 a 12.4.9.4.7.

**12.4.9.4.2** Las tribunas portátiles deben ser autónomas y deben contener dentro de sí mismas todas las piezas necesarias para soportar y restringir todas las fuerzas que podrían desarrollarse durante la ocupación humana.

**12.4.9.4.3** Las tribunas portátiles deben estar diseñadas y fabricadas de manera que, si cualquiera de los miembros estructurales esenciales para la resistencia y estabilidad de la estructura han sido omitidos durante el emplazamiento, la presencia de accesorios de conexión no utilizados debe hacer autoevidentes las omisiones.

**12.4.9.4.4** La construcción de las tribunas portátiles debe ser llevada a cabo de manera competente, a fin de lograr la resistencia requerida por el diseño.

**12.4.9.4.5** Las tribunas portátiles deben estar provistas con placas de base, soleras, correderas de piso o durmientes de un área tal que no se exceda la capacidad portante permitida del material de soporte.

**12.4.9.4.6** Donde una tribuna portátil se apoye directamente sobre una base de un carácter tal que sea incapaz de soportar la carga sin un asentamiento considerable, deben instalarse soleras de sostén de un material adecuado, con un área suficiente como para evitar un asentamiento indebido o peligroso, debajo de las placas de base, de las correderas o de los durmientes.

**12.4.9.4.7** Todas las superficies de soporte de las tribunas portátiles deben estar en contacto entre sí.

**12.4.9.5 Espacios debajo de tribunas.** Los espacios situados debajo de una tribuna deben mantenerse libres de materiales inflamables o combustibles, a menos que estén protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 o a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a usos accesorios de 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) o menos, tales como taquillas, instalaciones de sanitarios o puestos de concesiones, donde están construidos con materiales no combustibles o son de una construcción resistente al fuego en instalaciones por lo demás sin rociadores.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a habitaciones con un cerramiento de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y de menos de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) en instalaciones por lo demás sin rociadores.

#### **12.4.9.6 Vallas y barandas.**

**12.4.9.6.1** Deben colocarse vallas o barandas a no menos de 42 pulg. (1065 mm) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapiés o a no menos de 36 pulg. (915 mm) verticalmente por encima del centro del asiento o de la superficie de los tablonces de asientos, el que sea adyacente. Tales vallas o barandas deben ser colocadas a lo largo de aquellos sectores de los espaldares y extremos de todas las tribunas donde los asientos están a más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado.

**12.4.9.6.2** El requisito de 12.4.9.6.1 no debe aplicarse donde un muro o cerca adyacente actúe como un medio de protección equivalente.

**12.4.9.6.3** Donde el apoyapié delantero de una tribuna está a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso, deben colocarse vallas o barandas a no menos de 33 pulg. (825 mm) por encima de dichos apoyapiés.

**12.4.9.6.4** Debe permitirse que las barandas requeridas en 12.4.9.6.3 sean de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura en tribunas o donde la fila frontal de los asientos incluye espaldares.

**12.4.9.6.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de acomodaciones sentadas deben estar provistos con barandas de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**12.4.9.6.6** No deben requerirse las barandas especificadas en 12.4.9.6.5 donde los espaldares de los asientos situados frente al pasillo transversal se proyectan 24 pulg. (610 mm) o más por encima de la superficie del pasillo transversal.

**12.4.9.6.7** Las aberturas verticales entre las barandas y los tablonces para pies o asientos deben estar provistas con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**12.4.9.6.8** Una abertura entre un tablón de asientos y un tablón para pies, ubicada a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del nivel del terreno terminado debe estar provista con una

construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

#### **12.4.10 Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos.**

**12.4.10.1 Generalidades.** La acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos debe cumplir con las disposiciones del presente capítulo, según las modificaciones de 12.4.10.

##### **12.4.10.2 Acomodación sentada.**

**12.4.10.2.1** La distancia horizontal de los asientos, medida de espaldar a espaldar, no debe ser menor de 22 pulg. (560 mm) para los asientos sin espaldares y también deben aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Debe haber un espacio de no menos de 12 pulg. (305 mm) entre el espaldar de cada asiento y el frente de cada asiento ubicado inmediatamente detrás.
- (2) Si los asientos son de tipo silla, la dimensión de 12 pulg. (305 mm) debe medirse hasta el borde delantero del asiento de atrás en su posición normal no ocupada.
- (3) Todas las mediciones deben tomarse entre líneas de plomada.

**12.4.10.2.2** La profundidad de los tabloncillos para pies (apoyapiés) y los tabloncillos de los asientos de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos no debe ser menor de 9 pulg. (230 mm).

**12.4.10.2.3** Donde no se aplique el mismo nivel tanto para las bases de los asientos como para los apoyapiés, deben proveerse apoyapiés independientes de los asientos.

**12.4.10.2.4** Deben permitirse asientos tipo silla individuales en acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos solamente si se encuentran firmemente asegurados en grupos de no menos de tres.

**12.4.10.2.5** La cantidad máxima permitida de asientos entre el asiento más alejado en un pasillo de una acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos no debe exceder aquella que se especifica en la Tabla 12.4.9.2.5.

##### **12.4.10.3 Vallas y barandas.**

**12.4.10.3.1** Deben colocarse vallas o barandas a no menos de 42 pulg. (1065 mm) por encima de la superficie del pasillo o el apoyapiés, o a no menos de 36 pulg. (915 mm) verticalmente por encima del centro del asiento o de la superficie del tabloncillo de asientos, la que sea adyacente. Tales vallas o barandas deben ser colocadas a lo largo de aquellos sectores de los espaldares y extremos de todas las acomodaciones con asientos plegables y telescópicos donde los asientos están a más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado.

**12.4.10.3.2** El requisito de 12.4.10.3.1 no debe aplicarse donde un muro o cerca adyacente actúe como un medio de protección equivalente.

**12.4.10.3.3** Donde el apoyapié delantero de una acomodación sentada con asientos plegables o telescópicos está a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso, deben colocarse vallas o barandas a no menos de 33 pulg. (825 mm) por encima de dichos apoyapiés.

**12.4.10.3.4** Debe permitirse que las barandas requeridas en 12.4.10.3.3 sean de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura donde la fila frontal de los asientos incluye espaldares.

**12.4.10.3.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de acomodaciones sentadas deben estar provistos con barandas de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura, a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**12.4.10.3.6** No deben requerirse las barandas especificadas en 12.4.10.3.5 donde los espaldares de los asientos situados frente al pasillo transversal se proyectan 24 pulg. (610 mm) o más por encima de la superficie del pasillo transversal.

**12.4.10.3.7** Las aberturas verticales entre las barandas y los tabloncillos para pies o asientos deben estar provistas con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**12.4.10.3.8** Una abertura entre un tabloncillo de asientos y un tabloncillo para pies, ubicada a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del nivel del terreno terminado debe estar provista con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

##### **12.4.11 Pasarelas de embarque de aeropuertos.**

**12.4.11.1** Las pasarelas de embarque de aeropuertos deben cumplir con NFPA 415 y con las disposiciones de 12.4.11.2 y 12.4.11.3.

**12.4.11.2** Las puertas situadas en el recorrido del egreso desde la aeronave hacia el edificio de la terminal aeroportuaria, a través de la pasarela de embarque del aeropuerto, deben cumplir ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben batir en la dirección del egreso desde la aeronave.
- (2)\* No debe permitirse que tengan cerraduras de egreso temporizado.

**12.4.11.3** No debe impedirse el acceso a salida desde la pasarela de embarque del aeropuerto hacia las áreas públicas no seguras del edificio de la terminal aeroportuaria.

##### **12.5 Servicios de edificios.**

**12.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**12.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**12.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**12.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

##### **12.6 Reservado.**

##### **12.7 Características operativas.**

###### **12.7.1 Inspección de los medios de egreso.**

**12.7.1.1** El propietario del edificio o su representante deben inspeccionar los medios de egreso con el fin de garantizar que se

mantengan libres de obstrucciones, y deben corregir todas las deficiencias encontradas, antes de cada apertura del edificio al público.

**12.7.1.2** El propietario del edificio o su representante deben preparar y mantener registros de la fecha y hora de cada inspección en formularios aprobados, en los que se enumeren todas las deficiencias encontradas y las acciones implementadas para corregirlas.

**12.7.1.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de las puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**12.7.2 Disposiciones especiales para las operaciones del servicio de comidas.**

**12.7.2.1** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deben ser instalados y puestos en funcionamiento de modo que se eviten riesgos en la seguridad de los ocupantes.

**12.7.2.2** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deben ser de un tipo aprobado y deben estar instalados de una manera aprobada.

**12.7.2.3** Las instalaciones en las que se preparan alimentos deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3 y no debe requerirse que tengan aberturas protegidas entre las áreas de preparación de los alimentos y las áreas de comedores.

△ **12.7.2.4** Deben permitirse equipamientos de cocina portátiles no conectados a un conducto de ventilación únicamente en las siguientes condiciones:

- (1) Debe permitirse el uso de equipos alimentados por pequeñas fuentes de calor que pueden ser fácilmente extinguidas con agua, tales como velas o equipos quemadores de alcohol, incluido el alcohol sólido, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para evitar la ignición de cualquier material combustible.
- (2) Debe permitirse el uso de velas sobre mesas utilizadas para servicios de comidas donde están sostenidas en forma segura sobre bases sólidas no combustibles, ubicadas de modo tal que se evite el peligro de ignición de los materiales combustibles y únicamente donde están aprobadas por la autoridad competente.
- (3) Las llamas de las velas deben estar protegidas.
- (4) Debe permitirse el uso de “espadas flamantes” u otros equipos que incluyen llamas abiertas o platos flambeados, tales como cerezas flambeadas (jubilee) o crêpes suzette, siempre que se tomen las debidas precauciones sujeto a la aprobación de la autoridad competente.
- (5) Debe permitirse el uso de artefactos comerciales de gas licuado de petróleo, listados y aprobados para servicios de comidas donde estén de acuerdo con NFPA 58.

△ **12.7.3 Dispositivos de llama abierta y artículos de pirotecnia.** No deben usarse dispositivos de llama abierta ni pirotecnia en ninguna ocupación para reuniones públicas, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse el uso de dispositivos pirotécnicos para efectos especiales en escenarios y ante una audiencia próxima para propósitos ceremoniales o religiosos, como parte de una demostración en exhibiciones o como parte de

una representación, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (a) Se toman precauciones satisfactorias para la autoridad competente con el fin de evitar la ignición de cualquier material combustible.
  - (b) El uso del dispositivo de pirotecnia cumple con NFPA 1126.
- (2) Deben permitirse efectos de llama ante una audiencia de acuerdo con NFPA 160.
  - (3) Debe permitirse el uso de dispositivos de llama abierta en las siguientes situaciones, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente con el fin de evitar la ignición de cualquier material combustible o lesiones en los ocupantes:
    - (a)\* Para propósitos ceremoniales o religiosos
    - (b) Sobre escenarios y plataformas donde forman parte de un espectáculo
    - (c) Donde las velas colocadas sobre mesas están sostenidas en forma segura sobre bases sólidas no combustibles y la llama de las velas está protegida
  - (4) El requisito de 12.7.3 no debe aplicarse a equipamientos generadores de calor que cumplen con lo establecido en 9.2.2.
  - (5) El requisito de 12.7.3 no debe aplicarse a operaciones del servicio de comidas de acuerdo con 12.7.2.
  - (6) Debe permitirse el uso de lámparas de gas, siempre que se tomen las debidas precauciones, sujeto a la aprobación de la autoridad competente, a fin de evitar la ignición de cualquier material combustible.

**12.7.4 Mobiliarios, decoraciones y escenografías.**

**12.7.4.1\*** Las telas y películas utilizadas para propósitos decorativos, todos los cortinados y telones, y mobiliarios similares deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**12.7.4.2** La autoridad competente debe imponer controles en la cantidad y disposición de los contenidos combustibles en ocupaciones para reuniones públicas, con el fin de brindar un nivel adecuado de seguridad humana contra incendios.

△ **12.7.4.3\*** Los materiales de plástico espumado expuestos y los materiales no protegidos que contienen plástico espumado y que son utilizados para propósitos decorativos o para escenografías de escenarios deben tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**12.7.4.4** El requisito de 12.7.4.3 no debe aplicarse a artículos individuales de plástico espumado ni a artículos que contengan plástico espumado donde el peso del plástico espumado no exceda 1 lb (0.45 kg).

**12.7.5 Disposiciones especiales para instalaciones para exposiciones.**

**12.7.5.1 Generalidades.** No deben instalarse ni ponerse en funcionamiento pantallas o exhibidores que interfieran de alguna manera en el acceso a cualquiera de las salidas requeridas o en

la visibilidad de cualquiera de las salidas requeridas o de los carteles de salida requeridos; ni debe ninguna pantalla bloquear el acceso al equipamiento para combate de incendios.

**12.7.5.2 Materiales no exhibidos.** Debe disponerse de una sala de almacenamiento con un cerramiento que consista en una barrera cortahumo con una certificación de resistencia al fuego mínima de una hora y protegida por un sistema de extinción automática para los materiales combustibles no exhibidos, incluyendo los cajones combustibles para embalaje que se utilizan para enviar los suministros y productos de los exhibidores.

#### 12.7.5.3 Exhibidores.

**12.7.5.3.1** Los exhibidores deben cumplir con lo establecido en 12.7.5.3.2 a 12.7.5.3.11.

**12.7.5.3.2** La distancia de recorrido dentro del puesto de exhibición o del cerramiento de exhibición hasta un pasillo de acceso a salida no debe exceder 50 pies (15 m).

**12.7.5.3.3** La cubierta superior de los exhibidores de niveles múltiples que exceden 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) no debe tener menos de dos medios de egreso apartados entre sí.

**Δ 12.7.5.3.4** Los materiales de construcción de los puestos de exhibición deben limitarse a los siguientes:

- (1) Materiales no combustibles o de combustibilidad limitada
- (2) Madera de un espesor nominal mayor de ¼ pulg. (6.3 mm)
- (3) Madera tratada con presión, madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos de NFPA 703
- (4) Materiales retardantes de llama que cumplen con uno de los siguientes requisitos:
  - (a) Deben cumplir con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
  - (b) Deben mostrar una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (5) Cubrimientos textiles para muros, tales como enmoquetados y productos similares que se utilicen como acabados de muros o cielorrasos, que cumplen con las disposiciones de 10.2.2 and 10.2.4.4
- (6) Plásticos limitados a aquellos que cumplen con lo establecido en 12.3.3 y en la Sección 10.2
- (7) Plásticos espumados y materiales que contienen plásticos espumados con una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 100 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:
  - (a) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
  - (b) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW
- (8) Cartulina, papel celular y otros materiales combustibles con una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 150 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:
  - (a) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
  - (b) NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**12.7.5.3.5** Las cortinas, telones y decoraciones deben cumplir con lo establecido en 10.3.1.

**12.7.5.3.6** Los materiales acústicos y decorativos, entre los que se incluyen, aunque no de manera limitada, algodón, heno, papel, paja, musgo, bambú partido y virutas de la madera deben ser tratados con retardantes de llama de manera satisfactoria para la autoridad competente.

**12.7.5.3.6.1** No deben utilizarse materiales que no pueden ser tratados para actuar como retardantes de llama.

**Δ 12.7.5.3.6.2** Los plásticos espumados y los materiales que contienen plásticos espumados y que se utilizan como objetos decorativos, tales como, aunque no de manera limitada, maniqués, murales y carteles, deben tener una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 150 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**12.7.5.3.6.3** Donde el área agregada de materiales acústicos y decorativos sea menor del diez por ciento del área de piso o muro individual, debe permitirse el uso de tales materiales, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**12.7.5.3.7** Los siguientes puestos de exhibición deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática:

- (1) Puestos de exhibición de nivel único que excedan 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) y que están cubiertos con un cielorraso
- (2) Cada uno de los niveles de los puestos de exhibición de niveles múltiples, incluido el nivel más elevado donde tal nivel está cubierto con un cielorraso

**Δ 12.7.5.3.7.1** Los requisitos de 12.7.5.3.7 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en virtud de lo siguiente:

- (1) Los cielorrasos contruidos con un diseño de reja abierta o los cielorrasos de caída controlada listados de acuerdo con NFPA 13 no deben ser considerados cielorrasos dentro del contexto de 12.7.5.3.7.
- (2) Los vehículos, embarcaciones y productos similares en exhibición con un área techada de más de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) deben estar provistos con detectores de humo aceptables para la autoridad competente.
- (3)\* El requisito establecido en 12.7.5.3.7(2) no debe aplicarse donde la protección contra incendios de los puestos de exhibición de niveles múltiples es compatible con los criterios desarrollados a través de una evaluación de la seguridad humana del pabellón de la exhibición de acuerdo con 12.4.1, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**12.7.5.3.7.2** Un exhibidor único o un grupo de exhibidores con cielorrasos que no requieren rociadores deben estar separados por una distancia de no menos de 10 pies (3050 mm) donde el área agregada del cielorraso excede 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>).

**12.7.5.3.7.3** Debe permitirse que el suministro de agua y las tuberías para el sistema de rociadores sean de un medio temporal aprobado que sea provisto por un suministro de agua de consumo doméstico, un sistema de tubería vertical o un sistema de rociadores.

**12.7.5.3.8** Los dispositivos de llama abierta situados dentro de los puestos de exhibición deben cumplir con 12.7.3.

**12.7.5.3.9** Los dispositivos para cocinar y para calentar alimentos situados dentro de los puestos de exhibición deben cumplir con 12.7.2 y con todo lo siguiente:

- (1) Los dispositivos a gas deben cumplir con lo siguiente:
  - (a) Los dispositivos a gas natural deben cumplir con lo establecido en 9.1.1.
  - (b) El requisito de 12.7.5.3.9(1)(a) no debe aplicarse al gas natural comprimido donde está permitido por la autoridad competente.
  - (c) El uso de cilindros de gas licuado de petróleo debe estar prohibido.
  - (d) Los cilindros de gas licuado de petróleo (GLP) no recargables deben estar aprobados para su uso donde está permitido por la autoridad competente.
- (2) Los dispositivos deben estar aislados del público por no menos de 48 pulg. (1220 mm) o mediante una barrera situada entre los dispositivos y el público.
- (3) Los equipos para cocción con fuentes múltiples que utilizan sólidos o aceites combustibles deben cumplir con 9.2.3.
- (4) Los equipos para cocción con una fuente única que utilizan sólidos o aceites combustibles deben cumplir todos los siguientes criterios:
  - (a) Los equipos deben tener tapas disponibles para su uso inmediato.
  - (b) Los equipos deben tener una superficie de cocción limitada a 2 pies<sup>2</sup> (0.2 m<sup>2</sup>).
  - (c) Los equipos deben estar ubicados sobre materiales de superficie no combustible.
  - (d) Los equipos deben estar separados entre sí por una distancia horizontal de no menos de 24 pulg. (610 mm).
  - (e) El requisito de 12.7.5.3.9(4)(d) no debe aplicarse a equipos para cocción múltiples con fuente única donde el área agregada de la superficie de cocción no excede 2 pies<sup>2</sup> (0.2 m<sup>2</sup>).
  - (f) El equipamiento debe mantenerse a una distancia horizontal de no menos de 24 pulg. (610 mm) desde cualquier material combustible.
- (5) Debe proveerse un extintor de incendio portátil de acuerdo con la Sección 9.9 dentro del stand para cada uno de los dispositivos o debe proveerse un sistema de extinción automática aprobado.

**12.7.5.3.10** Los materiales combustibles situados dentro de los puestos de exhibición deben limitarse al suministro de un día. El almacenamiento de materiales combustibles detrás del stand debe estar prohibido. (Ver 12.7.4.2 y 12.7.5.2.)

**12.7.5.3.11** Los planos para la exposición, en un formato aceptable, deben ser presentados a la autoridad competente para su aprobación antes del emplazamiento de cualquier exhibidor.

**12.7.5.3.11.1** El plano debe mostrar todos los detalles de la exposición propuesta.

**12.7.5.3.11.2** Ninguna exposición debe ocupar ninguna de las instalaciones para exposiciones sin planos aprobados.

**12.7.5.4 Vehículos.** Los vehículos en exhibición situados dentro de instalaciones para exposiciones deben cumplir con 12.7.5.4.1 a 12.7.5.4.5.

**12.7.5.4.1** Cada abertura de un tanque de combustible debe estar cerrada y sellada de una manera aprobada para impedir el escape de vapores; los tanques de combustible no deben contener una cantidad de combustible mayor que la mitad de su capacidad o de más de 10 gal (38 L) de combustible, lo que sea menor.

**12.7.5.4.2** Al menos un cable de la batería debe ser retirado de las baterías utilizadas para poner en marcha el motor de un vehículo y el cable desconectado de la batería debe ser luego aislado con cinta.

**12.7.5.4.3** Debe permitirse que las baterías utilizadas para alimentar el equipamiento auxiliar se mantengan en servicio.

**12.7.5.4.4** Debe estar prohibida la carga o descarga de combustible de los vehículos.

**12.7.5.4.5** Los vehículos no deben ser movidos durante el horario de la exhibición.

#### **12.7.5.5 Materiales prohibidos.**

**12.7.5.5.1** Los siguientes elementos deben estar prohibidos dentro de las antesalas para exhibidores:

- (1) Gases comprimidos inflamables
- (2) Líquidos inflamables o combustibles
- (3) Productos químicos o materiales peligrosos
- (4) Láseres de Clase II o mayor, agentes para voladuras y explosivos

**12.7.5.5.2** Debe permitirse a la autoridad competente admitir el uso limitado de cualquiera de los elementos especificados en 12.7.5.5.1 en circunstancias especiales.

**12.7.5.6 Alternativas.** Ver Sección 1.4.

#### **12.7.6 Personas encargadas del manejo de multitudes.**

**12.7.6.1** Las ocupaciones para reuniones públicas deben contar con un mínimo de una persona capacitada, encargada del manejo de multitudes o con un supervisor de la persona encargada del manejo de multitudes. Donde la carga de ocupantes excede doscientos cincuenta, se deben asignar adicionalmente personas capacitadas, encargadas del manejo de multitudes o supervisores de las personas capacitadas encargadas del manejo de multitudes, a razón de un encargado del manejo de multitudes o supervisor de las personas encargadas del manejo de multitudes por cada doscientos cincuenta ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas que se usan exclusivamente para cultos religiosos con una carga de ocupantes no mayor de quinientos.
- (2) Debe permitirse que la relación de las personas capacitadas encargadas del manejo de multitudes por ocupantes se reduzca donde, a criterio de la autoridad competente, lo justifiquen la existencia de un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos y la naturaleza del evento.

**12.7.6.2\*** La persona encargada del manejo de multitudes y el supervisor de la persona encargada del manejo de multitudes deben recibir una capacitación aprobada en técnicas para el manejo de multitudes.

**12.7.6.3** Los deberes y responsabilidades de la persona encargada del manejo de multitudes y del supervisor de la persona encargada

del manejo de multitudes deben estar documentados en un plan de emergencia por escrito, según lo requerido por 12.7.13.

**12.7.6.4\*** La capacitación para los deberes y responsabilidades de las personas encargadas del manejo de multitudes debe incluir lo siguiente:

- (1) Comprensión de los roles y responsabilidades de la persona encargada del manejo de multitudes
- (2) Comprensión de la seguridad y de los riesgos para la seguridad que pueden poner en peligro la reunión de público
- (3) Comprensión de las técnicas de manejo de multitudes
- (4) Introducción a la seguridad contra incendios y al uso del equipamiento para la seguridad contra incendios
- (5) Comprensión de los métodos de evacuación y traslado
- (6) Comprensión de los procedimientos para informe de emergencias
- (7) Comprensión de los procedimientos de respuesta a emergencias en el manejo de multitudes
- (8) Comprensión de los recorridos y salidas, procedimientos de respuesta a emergencias y evacuación de las instalaciones y, donde hubiera, procedimientos de refugio en el lugar para las instalaciones
- (9) Familiarización con el lugar y capacitación en servicios para visitantes
- (10) Otra capacitación específica ameritada por el incidente

**12.7.6.5** La capacitación en los deberes y responsabilidades de los supervisores de las personas encargadas del manejo de multitudes debe incluir lo siguiente:

- (1) Los deberes descritos en 12.7.6.4
- (2) Comprensión de los roles y responsabilidades del supervisor de personas encargadas del manejo de multitudes
- (3) Comprensión de los procedimientos para el manejo de incidentes
- (4) Comprensión del plan de evacuación de las instalaciones
- (5) Comprensión de la estructura de comando de las instalaciones

**12.7.7\* Simulacros.**

**12.7.7.1** Los empleados o asistentes de ocupaciones para reuniones públicas deben ser entrenados y participar en simulacros de las tareas que van a llevar a cabo en caso de incendio, situaciones de pánico u otras emergencias para que la salida se efectúe de manera ordenada.

**12.7.7.2** Los empleados o asistentes de ocupaciones para reuniones públicas deben ser instruidos sobre el uso apropiado de los extintores de incendio portátiles y de otro equipamiento para supresión manual de incendios, donde están provistos.

**12.7.7.3\*** En las siguientes ocupaciones para reuniones públicas, antes de comenzar cada programa, debe emitirse un aviso audible o debe mostrarse una imagen proyectada que notifique a los ocupantes sobre la ubicación de las salidas que van a utilizarse en caso de un incendio u otra emergencia:

- (1) Teatros
- (2) Salas de cine
- (3) Auditorios
- (4) Otras ocupaciones para reuniones públicas similares con cargas de ocupantes mayores de trescientos donde hay programas no continuos

**12.7.7.4** El requisito de 12.7.7.3 no debe aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas en escuelas, donde se usan para eventos no públicos.

**12.7.8 Permiso/prohibición de fumar.**

**12.7.8.1** En ocupaciones para reuniones públicas, el permiso/la prohibición de fumar deben estar regulados por la autoridad competente.

**12.7.8.2** En habitaciones o áreas donde está prohibido fumar, deben colocarse carteles claramente visibles con la siguiente leyenda:

PROHIBIDO FUMAR

**12.7.8.3** Ninguna persona debe fumar en las áreas donde está prohibido y así indicado mediante los correspondientes carteles, a menos que esté permitido por la autoridad competente en ambas de las siguientes condiciones:

- (1) Debe estar permitido fumar sobre un escenario solamente donde es una parte necesaria y ensayada de una representación.
- (2) Debe estar permitido fumar solamente donde el fumador sea un miembro regular del elenco del espectáculo.

**12.7.8.4** Donde está permitido fumar, deben colocarse ceniceros o receptáculos adecuados en ubicaciones convenientes.

**12.7.9 Acomodación sentada.**

**12.7.9.1 Acomodación sentada fijada al piso.**

**12.7.9.1.1** Los asientos de ocupaciones para reuniones públicas con acomodaciones para más de doscientas personas deben estar fijados al piso de manera segura, excepto donde están sujetos entre sí en grupos de no menos de tres y según lo permitido en 12.7.9.1.2 y 12.7.9.2.

**12.7.9.1.2** Las áreas de acomodaciones sentadas de balcones y palcos que están separadas de otras áreas por barandas, vallas, muros de altura parcial u otras barreras físicas y que tienen un máximo de catorce asientos deben estar exentas del requisito de 12.7.9.1.1.

**12.7.9.2 Acomodación sentada no fijada al piso.**

**12.7.9.2.1** Deben permitirse asientos no fijados al piso en restaurantes, clubes nocturnos y otras ocupaciones donde podría ser impracticable fijar los asientos al piso.

**12.7.9.2.2** Deben permitirse asientos no fijados al piso, siempre que, en el área utilizada para la acomodación sentada, sin incluir aquellas áreas como escenarios y salones de baile, no haya más de un asiento por cada 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) de área de piso neta y que se mantengan pasillos adecuados para llegar a las salidas en todo momento.

**12.7.9.2.3** Los diagramas de la acomodación sentada deben ser presentados a la autoridad competente para su aprobación, a fin de permitir un incremento en la carga de ocupantes, según lo establecido en 7.3.1.3.

**12.7.9.3 Publicación de la carga de ocupantes.**

**12.7.9.3.1** Todas las habitaciones que constituyen una ocupación para reuniones públicas y que no tienen asientos fijos deben tener

publicada la carga de ocupantes de la habitación en un lugar claramente visible, cercano a la salida principal desde la habitación.

**12.7.9.3.2** El propietario o representante autorizado deben mantener los carteles aprobados en condiciones legibles.

**12.7.9.3.3** Los carteles deben ser durables y deben indicar la cantidad de ocupantes permitida para el uso de cada una de las habitaciones.

#### **12.7.10 Mantenimiento de tribunas exteriores.**

**12.7.10.1** El propietario debe programar inspecciones con una frecuencia no menor que anual y debe llevar a cabo el mantenimiento requerido de cada tribuna exterior a fin de garantizar condiciones seguras.

**12.7.10.2** Al menos cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

**12.7.10.3** Donde es requerido por la autoridad competente, el propietario debe suministrar una copia del informe de la inspección y la certificación de que la inspección requerida en 12.7.10.2 ha sido llevada a cabo.

#### **12.7.11 Mantenimiento y funcionamiento de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos.**

**12.7.11.1** Las instrucciones tanto para el mantenimiento como para la operación deben ser transmitidas al propietario por el fabricante de la acomodación sentada o por su representante.

**12.7.11.2** El mantenimiento y funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos deben ser responsabilidad del propietario o de su representante debidamente autorizado y deben incluir todo lo siguiente:

- (1) Durante el funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos, la apertura y el cierre deben ser supervisados por personal responsable, quien debe garantizar que la operación está de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- (2) Solamente los accesorios específicamente aprobados por el fabricante para la instalación específica deben ser adosados a la acomodación sentada.
- (3) Se debe llevar a cabo una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada una de las tribunas con el fin de garantizar condiciones seguras.
- (4) Al menos cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

**12.7.12 Vestimenta.** La vestimenta y los efectos personales no deben ser guardados en corredores, ni en espacios no separados de los corredores, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores, ni a espacios no separados de los corredores, que están protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a corredores, ni a espacios no separados de los corredores, que están protegidos por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho requerido para el egreso.

#### **12.7.13 Planes de acción de emergencia.**

**12.7.13.1** Se deben elaborar planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

**12.7.13.2** Donde las ocupaciones para reuniones públicas están ubicadas en la parte de gran altura de un edificio, el plan de acción de emergencia debe incluir procedimientos y métodos de egreso y las rutas de evacuación preferidas para cada incidente que se considere un riesgo para la seguridad humana que pudiera afectar al edificio, incluida la adecuación del uso de los ascensores.

**N 12.7.14 Sistemas integrados de protección contra incendios.** Los sistemas integrados de protección contra incendios deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

### **Capítulo 13 Ocupaciones de reunión pública existentes**

#### **13.1 Requisitos generales.**

##### **13.1.1 Aplicación.**

**13.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios existentes o partes de éstos que se utilicen en la actualidad como ocupaciones para reuniones públicas, a menos que esté permitido de otra manera en 13.1.1.4. (*Ver 3.3.190.2 para acceder a la definición de ocupación para reuniones públicas.*)

**13.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**13.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**N 13.1.1.4 Operaciones de construcción, remodelación o demolición.**

**N 13.1.1.4.1** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**13.1.1.4.2** Debe permitirse que un edificio existente que alberga una ocupación para reuniones públicas establecida antes de la fecha de entrada en vigor de este *Código* se apruebe para un uso continuo si cumple, o está construido para cumplir, con las disposiciones de este *Código* hasta el punto que, a criterio de la autoridad competente, se provea y se mantenga una seguridad humana razonable contra los riesgos de incendio, explosiones y situaciones de pánico.

**13.1.1.4.3** Los agregados efectuados en edificios existentes deben cumplir con los requisitos de 4.6.7.

**13.1.1.4.4** Las partes existentes de los edificios deben ser mejoradas si el agregado provoca un aumento de la cantidad mínima requerida de medios de egreso separados, de acuerdo con 7.4.1.2.

**13.1.1.4.5** No debe requerirse que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La nueva construcción no ha disminuido las características de seguridad contra incendios de las instalaciones.
- (2) El agregado no deriva en un aumento de la cantidad mínima requerida de medios de egreso separados, de acuerdo con 7.4.1.2.

**13.1.1.5** Una ocupación para reuniones públicas en la que un aumento de la carga de ocupantes resulta en un aumento de la cantidad mínima requerida de medios de egreso separados, de acuerdo con 7.4.1.2, debe cumplir con los requisitos para construcciones nuevas.

**13.1.2\*** **Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.2.

**13.1.3** **Ocupaciones múltiples.**

**13.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**13.1.3.2** Debe permitirse que los muros de atrios que cumplen con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

**13.1.3.3\*** **Ocupación simultánea.** Las salidas deben ser suficientes para la ocupación simultánea tanto de la ocupación para reuniones públicas como de otras partes del edificio, excepto donde la autoridad competente determine que las condiciones son tales que no tendrá lugar una ocupación simultánea.

**13.1.3.4** **Ocupaciones de reunión pública y mercantiles en estructuras de centros comerciales.**

**13.1.3.4.1** Las disposiciones del Capítulo 13 deben aplicarse al espacio para arrendar de las ocupaciones para reuniones públicas.

**13.1.3.4.2** Debe permitirse que las disposiciones de 37.4.4 se apliquen fuera del espacio para arrendar de las ocupaciones para reuniones públicas.

**13.1.4** **Definiciones.**

**13.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**13.1.4.2\*** **Definiciones especiales.** A continuación se incluye una lista de los términos especiales que se emplean en este capítulo:

- (1) **Vía de acceso a un pasillo.** (Ver 3.3.11.)
- (2) **Pasillo escalonado.** (Ver 3.3.275.1.)
- (3) **Exhibidor.** (Ver 3.3.82.)
- (4) **Expositor.** (Ver 3.3.83.)
- (5) **Exposición.** (Ver 3.3.89.)
- (6) **Instalaciones para exposiciones.** (Ver 3.3.93.1.)
- (7) **Acomodación sentada tipo festival.** (Ver 3.3.248.1.)
- (8) **Tiempo de flujo.** (Ver 3.3.119.)
- (9) **Galería aérea.** (Ver 3.3.120.)
- (10) **Telar o parrilla.** (Ver 3.3.130.)
- (11) **Escenario auténtico.** (Ver 3.3.274.1.)
- (12) **Evaluación de la seguridad humana.** (Ver 3.3.166.)
- (13) **Estructura para juego de niveles múltiples.** (Ver 3.3.282.5.)
- (14) **Barra de cabillas.** (Ver 3.3.217.)
- (15) **Plataforma.** (Ver 3.3.218.)
- (16) **Muro del proscenio.** (Ver 3.3.299.2.)
- (17) **Escenario regular.** (Ver 3.3.274.2.)
- (18) **Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.** (Ver 3.3.248.4.)
- (19) **Edificio de divertimento especial.** (Ver 3.3.37.9.)
- (20) **Escenario.** (Ver 3.3.274.)
- (21) **Plataforma temporal.** (Ver 3.3.218.1.)

**13.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para reuniones públicas deben clasificarse de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

**13.1.6 Requisitos mínimos de la construcción.** Las ocupaciones para reuniones públicas deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 13.1.6, basados en la cantidad de pisos en altura según lo definido en 4.6.3, a menos que esté permitido de otra forma en los siguientes ítems (ver 8.2.1):

- (1) Este requisito no debe aplicarse a tribunas exteriores de construcción de Tipo I o Tipo II.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a tribunas exteriores de construcción Tipo III, Tipo IV o Tipo V que cumplen con los requisitos de 13.4.9.
- (3) Este requisito no debe aplicarse a tribunas de construcción no combustible sostenidas por el piso en un edificio que cumple con los requisitos de construcción de la Tabla 13.1.6.
- (4) Este requisito no debe aplicarse a las ocupaciones de reunión pública situadas dentro de **estructuras** de centros comerciales de acuerdo con 37.4.4.

**13.1.7** **Carga de ocupantes.**

**13.1.7.1\*** **Generalidades.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**13.1.7.1.1** En áreas no mayores de 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no debe exceder a una persona por cada 5 pies<sup>2</sup> (0.46 m<sup>2</sup>).

**13.1.7.1.2** En áreas mayores de 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no debe exceder a una persona por cada 7 pies<sup>2</sup> (0.65 m<sup>2</sup>).

**13.1.7.1.3** Debe permitirse que la autoridad competente establezca la carga de ocupantes como la cantidad de personas para la que los medios de egreso existentes sean adecuados, siempre que se hayan establecido medidas para evitar la ocupación por una cantidad mayor de personas.

**13.1.7.2 Zonas de espera.** En teatros y otras ocupaciones para reuniones públicas donde se permite el ingreso de personas al edificio cuando no hay asientos disponibles o cuando se ha alcanzado la carga de ocupantes permitida, basándose en lo establecido en 13.1.7.1 y se permite que las personas esperen en un vestíbulo o espacio similar hasta que haya asientos o espacio disponibles, deben aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Tal uso de un vestíbulo o espacio similar no debe invadir el ancho libre requerido de las salidas.
- (2) Las zonas de espera deben restringirse a áreas diferentes de los medios de egreso requeridos.
- (3) Deben proveerse salidas para las zonas de espera, tomando como base una persona por cada 3 pies<sup>2</sup> (0.28 m<sup>2</sup>) del área de la zona de espera.
- (4) Las salidas para las zonas de espera deben ser adicionales a las salidas especificadas para el área principal del auditorio y su construcción y disposición deben estar de acuerdo con las reglas generales para salidas descritas en este capítulo.

**Tabla 13.1.6 Limitaciones según el tipo de construcción.**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>a</sup>	Pisos situados debajo	Pisos en altura <sup>b</sup>				
			1	2	3	4	≥5
I (442) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	X	X3
I (332) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	X	X3
II (222) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	X	X3
II (111) <sup>c, d</sup>	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X	X	X3	NP	NP
II (000)	Sí	X2	X	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X3	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X	X	X4	NP	NP
III (200)	Sí	X2	X	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X3	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X	X	X4	NP	NP
V (111)	Sí	X1	X	X	X	X3	NP
	No	NP	X	X	X4	NP	NP
V (000)	Sí	X2	X	X4	NP	NP	NP
	No	NP	X3	NP	NP	NP	NP

X: Permitido para reuniones públicas con cualquier carga de ocupantes.

X1: Permitido para reuniones públicas con cualquier carga de ocupantes, pero limitadas a un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida.

X2: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de mil o menos y limitadas a un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida.

X3: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de mil o menos.

X4: Permitido para reuniones públicas limitadas a una carga de ocupantes de trescientos o menos.

NP: No permitido.

<sup>a</sup>Protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en las siguientes ubicaciones:

(1) En la totalidad del piso de la ocupación para reuniones públicas

(2) En la totalidad de todos los pisos intermedios entre el piso de la ocupación para reuniones públicas y el nivel de descarga de salida

(3) En la totalidad del nivel de descarga de salida si hay alguna abertura entre el nivel de descarga de salida y las salidas que sirven a la ocupación para reuniones públicas

<sup>b</sup>Ver 4.6.3.

<sup>c</sup>Donde todas las partes del marco estructural de los techos en construcciones de Tipo I o Tipo II están a 20 pies (6100 mm) o más por encima del piso que se encuentra inmediatamente debajo, está permitido omitir toda protección contra incendios de los miembros estructurales, incluso la protección de cabriadas, armazones del techo, cubiertas y partes de columnas por encima de 20 pies (6100 mm).

<sup>d</sup>En instalaciones de acomodaciones sentadas fijas al aire libre, incluyendo los estadios, se permite la omisión de la protección contra incendios de los miembros estructurales expuestos a la atmósfera exterior donde ello está sustentado por un análisis de ingeniería aprobado.

**13.1.7.3 Evaluación de la seguridad humana.** Donde la carga de ocupantes de una ocupación para reuniones públicas es mayor de 6000, debe llevarse a cabo una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 13.4.1.

**13.1.7.4 Instalaciones al aire libre.** En instalaciones al aire libre, donde así está aprobado por la autoridad competente, debe permitirse que la cantidad de aquellos ocupantes que estén provistos, cada uno, de no menos de 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) de superficie de césped, sea excluida de la carga máxima de ocupantes de seis mil mencionada en 13.1.7.3 para determinar la necesidad de una evaluación de la seguridad humana.

## 13.2 Requisitos de los medios de egreso

**13.2.1 Generalidades.** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

### 13.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**13.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 13.2.2.2 a 13.2.2.12.

#### 13.2.2.2 Puertas.

**13.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con lo establecido en 7.2.1.

**Δ 13.2.2.2.2** Debe permitirse que las ocupaciones de reunión pública con cargas de ocupantes de trescientos o menos en corredores de centros comerciales [ver 37.4.4.2(4)] tengan rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales que cumplan con lo establecido en 7.2.1.4.1 (3) en la entrada/salidas principales.

**13.2.2.2.3** Debe permitirse que cualquier puerta en un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de cien personas o más esté provista con pestillo o con cerradura solamente si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con 7.2.1.7, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a sistemas eléctricos de egreso temporizado según lo permitido en 13.2.2.2.5.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a sistemas eléctricos con liberación mediante sensor según lo permitido en 13.2.2.2.6.

**13.2.2.2.4** Debe estar permitido el uso de dispositivos de cierre mediante cerradura que cumplan con 7.2.1.5.5 en una puerta única o en un único par de puertas, si se aplican ambas de las condiciones siguientes:

- (1) La puerta o el par de puertas sirven como la salida principal desde ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes no mayor de seiscientos.
- (2) Todos los dispositivos de cierre mediante pestillo colocados en tal/es puerta/s de una ocupación para reuniones públicas que tiene una carga de ocupantes de cien o más son liberados mediante un herraje antipánico o mediante un herraje de salida de incendio.

**13.2.2.2.5** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplen con 7.2.1.6.1 deben estar permitidas en puertas diferentes de las puertas de la entrada/salida principal.

**13.2.2.2.6** Debe permitirse que las puertas de los medios de egreso estén equipadas con un sistema aprobado de control de

acceso que cumpla con 7.2.1.6.2, y tales puertas no deben estar cerradas con llave desde el lado de egreso cuando la ocupación para reuniones públicas está ocupada. (Ver 7.2.1.1.3.)

**13.2.2.2.7** Debe permitirse el cierre con llave de las puertas en el acceso a salida de vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**13.2.2.2.8** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con los requisitos de 7.2.1.10 para construcciones nuevas.

**13.2.2.2.9** No deben aplicarse las disposiciones de 7.2.1.11.1.1 que permiten molinetes donde están permitidas las puertas giratorias.

**13.2.2.2.10** En una ocupación para reuniones públicas no deben instalarse molinetes ni otros dispositivos que restringen el movimiento de las personas de manera tal que interfieren en las instalaciones de los medios de egreso requeridos.

#### 13.2.2.3 Escaleras.

**13.2.2.3.1 Generalidades.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2, a menos que se aplique uno de los siguientes criterios:

- (1)\* No debe requerirse que cumplan con lo establecido en 7.2.2.3.1 las escaleras que sirven a una acomodación sentada que está diseñada para ser reposicionada.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a escenarios ni a plataformas según lo permitido en 13.4.6.
- (3) Debe permitirse que las escaleras que conectan solamente un escenario o plataforma y la acomodación sentada para reuniones públicas inmediatamente adyacente tengan un pasamanos en el centro únicamente o en uno de los laterales solamente.
- (4) Debe permitirse que en las escaleras que conectan solamente un escenario o plataforma se omitan las barandas requeridas en 7.1.8 donde se cumplen ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La baranda restringiría las líneas de visión de la audiencia hacia el escenario o plataforma.
  - (b) La altura entre cualquier parte de la escalera y el piso adyacente no es de más de 42 pulg. (1065 mm).
- (5) Debe permitirse que las escaleras que conectan pasillos escalonados con pasillos transversales, corredores o vestíbulos amplios u otros pasillos escalonados y descansos de conformidad con 13.2.5.6.8 cumplan con 13.2.5.6.6.

#### 13.2.2.3.2 Escaleras de pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas.

**13.2.2.3.2.1** Deben permitirse escalones y pisos de descansos de escaleras enrejados no combustibles en los medios de egreso desde pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso.

**13.2.2.3.2.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3 en los medios de egreso desde pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso.

**13.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**13.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**13.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**13.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**13.2.2.8 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Deben permitirse las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos que cumplen con 7.2.7.

**13.2.2.9 Escaleras para escape de incendios.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplen con 7.2.8.

**13.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.**

**13.2.2.10.1** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**Δ 13.2.2.10.2** Para las escaleras de mano que sirven a pasarelas de gato, debe permitirse que la limitación a tres personas mencionada en 7.2.9.1(3) sea incrementada a diez personas.

**13.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumple con 7.2.11.

**13.2.2.12 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

**13.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**13.2.3.1 Generalidades.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1) Sección 7.3 para asientos diferentes de una acomodación sentada tipo teatro o de una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo
- (2) 13.2.3.2 para habitaciones con una acomodación sentada tipo teatro o una acomodación sentada similar dispuesta en filas
- (3) 13.4.2 para una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo

**13.2.3.2\* Acomodación sentada tipo teatro.** Los anchos libres mínimos de los pasillos y de otros medios de egreso que sirven a una acomodación sentada tipo teatro o a una acomodación sentada similar dispuesta en filas deben estar de acuerdo con la Tabla 13.2.3.2.

**13.2.3.3 Modificaciones en los anchos.** Los anchos libres mínimos que se muestran en la Tabla 13.2.3.2 deben ser modificados de acuerdo con todos los siguientes ítems:

- (1) Si las contrahuellas exceden de 7 pulg. de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 13.2.3.2 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 7}{5} \quad [13.2.3.3a]$$

**Tabla 13.2.3.2 Factores de capacidad**

Cant. de asientos	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Ilimitada	0.3 <i>AB</i>	7.6 <i>AB</i>	0.22 <i>C</i>	5.6 <i>C</i>

- (2) Si las contrahuellas exceden de 178 mm de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 13.2.3.2 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 178}{125} \quad [13.2.3.3b]$$

- (3) Las escaleras que no tienen un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) deben ser un veinticinco por ciento más anchas que lo calculado; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *B*, donde *B* es igual a:

$$B = 1.25 \quad [13.2.3.3c]$$

- (4) Las rampas con pendientes mayores de 1 en 10, donde se usan para ascenso, deben aumentar su ancho un diez por ciento; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *C*, donde *C* es igual a:

$$C = 1.10 \quad [13.2.3.3d]$$

**13.2.3.4 Pasarelas de gato para iluminación y acceso.** Los requisitos de 13.2.3.2 y 13.2.3.3 no deben aplicarse a las pasarelas de gato para iluminación y acceso según lo permitido en 13.4.6.9.

**13.2.3.5 Pasillos de graderías.** En acomodaciones sentadas compuestas totalmente por graderías para las que la dimensión de fila a fila es igual o menor de 28 pulg. (710 mm) y desde las que no está limitado el egreso por el frente, no debe requerirse que el ancho de los pasillos exceda 66 pulg. (1675 mm).

**13.2.3.6 Entrada/salida principal.**

**13.2.3.6.1** Todas las ocupaciones para reuniones públicas deben estar provistas con una entrada/salida principal.

**13.2.3.6.2** La entrada/salida principal debe ser de un ancho que dé cabida a la mitad de la carga de ocupantes total.

**13.2.3.6.3** La entrada/salida principal debe estar en el nivel de descarga de salida o debe conectar con una escalera o rampa que conduzca a una calle.

**13.2.3.6.4 Reservado.**

**13.2.3.6.5** Donde la entrada/salida principal de una ocupación para reuniones públicas es a través de un vestíbulo o foyer, se debe permitir que la capacidad requerida para la entrada/salida principal sea provista por la capacidad acumulada de todas las salidas desde el vestíbulo o foyer, sin importar si tales salidas sirven como entradas al edificio.

**13.2.3.6.6\*** En ocupaciones para reuniones públicas donde no exista una entrada/salida principal bien definida, debe permitirse que las salidas sean distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de salida provea no menos que el cien por ciento del ancho necesario para dar cabida a la carga de ocupantes permitida.

**13.2.3.7 Otras salidas.** Cada uno de los niveles de una ocupación para reuniones públicas debe tener acceso a la entrada/salida principal y debe estar provisto con salidas adicionales con un ancho suficiente para dar cabida a no menos de la mitad de la carga total de los ocupantes servidos por tal nivel.

**13.2.3.7.1** Las salidas adicionales deben descargar de acuerdo con 13.2.7.

**13.2.3.7.2** Las salidas adicionales deben estar apartadas entre sí tanto como sea practicable y apartadas tan lejos como sea practicable de la entrada/salida principal.

**13.2.3.7.3** Las salidas adicionales deben ser accesibles desde un pasillo transversal o desde un pasillo lateral.

**13.2.3.7.4** En ocupaciones para reuniones públicas donde no exista una entrada/salida principal bien definida, debe permitirse que las salidas estén distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de salida provea como mínimo el cien por ciento del ancho requerido para dar cabida a la carga de ocupantes permitida.

#### **13.2.4\* Cantidad de medios de egreso.**

**13.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4, en ocupaciones diferentes de ocupaciones para reuniones públicas al aire libre cercadas que cumplen con 13.2.4.4, a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.4.2 o 13.2.4.3.

**13.2.4.2** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes iguales o menores de seiscientos deben tener dos medios de egreso separados.

**13.2.4.3** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes mayores de seiscientos, pero menores de mil, deben tener tres medios de egreso separados.

**13.2.4.4** Una ocupación para reuniones públicas al aire libre cercada debe tener no menos de dos medios de egreso ampliamente separados desde el cerramiento, a menos que fuera requerido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Si más de seis mil personas van a ser servidas por tales medios de egreso, no debe haber menos de tres medios de egreso.
- (2) Si más de nueve mil personas van a ser servidas por tales medios de egreso, no debe haber menos de cuatro medios de egreso.

**13.2.4.5** Debe permitirse que los balcones o entresijos con una carga de ocupantes no mayor de cincuenta sean servidos por un único medio de egreso y debe permitirse que tal medio de egreso conduzca al piso situado debajo.

**13.2.4.6** Los balcones o entresijos con una carga de ocupantes mayor de cincuenta, pero no mayor de cien, deben tener no menos de dos medios de egreso apartados entre sí, pero debe permitirse que ambos medios de egreso conduzcan al piso situado debajo.

**13.2.4.7** Los balcones o entresijos con una carga de ocupantes mayor de cien deben tener medios de egreso según lo descrito en 7.4.1.

**13.2.4.8** No debe requerirse un segundo medio de egreso en el caso de pasarelas de gato, galerías, telares y parrillas para iluminación y acceso donde se ha dispuesto un medio de escape a un piso o a un techo. Las escaleras de mano, los dispositivos de escalones alternados o las escaleras de caracol deben estar permitidas en tales medios de escape.

#### **13.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

##### **13.2.5.1 Generalidades.**

**13.2.5.1.1** Los medios de egreso debe estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**13.2.5.1.2** Debe permitirse un recorrido común para los primeros 20 pies (6100 mm) desde cualquier punto donde el recorrido común sirve a cualquier cantidad de ocupantes, y para los primeros 75 pies (23 m) desde cualquier punto donde el recorrido común sirve a no más de cincuenta ocupantes.

**13.2.5.1.3** Los corredores sin salida no deben exceder 20 pies (6100 mm).

**13.2.5.2 Acceso a través de áreas riesgosas.** No deben estar permitidos los medios de egreso a través de cocinas, almacenes, cuartos de baño, armarios, plataformas, escenarios o áreas riesgosas, según se describe en 13.3.2.

##### **13.2.5.3 Reservado.**

##### **13.2.5.4 Requisitos generales para las rutas de acceso y egreso dentro de áreas para reuniones públicas.**

**13.2.5.4.1** Las acomodaciones sentadas tipo festival, según lo definido en 3.3.248.1, deben estar prohibidas dentro de un edificio, a menos que estén permitidas de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada tipo festival sea de doscientos cincuenta o menos.
- (2) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada tipo festival sea mayor de doscientos cincuenta, siempre que se haya llevado a cabo una evaluación de la seguridad humana aprobada. (Ver 13.4.1.)
- (3) Las acomodaciones sentadas tipo festival deben estar permitidas en ocupaciones de reunión pública, excepto salones de baile, discotecas y clubes nocturnos, donde la carga de ocupantes de la acomodación sentada sea de mil o menos.

**13.2.5.4.2\*** Deben mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que cualquier persona pueda moverse sin estorbos indebidos, de acuerdo con su iniciativa personal y en cualquier momento, desde una posición ocupada hacia las salidas.

**13.2.5.4.3\*** Deben mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que el personal encargado del manejo de multitudes, el personal de seguridad y el personal de emergencias médicas sean capaces de llegar hasta cualquier persona en cualquier momento, sin estorbos indebidos.

**13.2.5.4.4\*** El ancho de las vías de acceso a pasillos y de los pasillos debe proveer capacidad de egreso suficiente para la cantidad de personas acomodadas en el área de captación servida por la vía de acceso al pasillo o por el pasillo de acuerdo con 13.2.3.2, o de acuerdo con 13.4.2 para una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.

**13.2.5.4.5** Donde las vías de acceso a pasillos o los pasillos convergen para formar un único recorrido del egreso, la capacidad

de salida requerida para ese recorrido no debe ser menor que la capacidad combinada requerida de las vías de acceso a pasillos y de los pasillos que convergen.

**13.2.5.4.6** Aquellas partes de las vías de acceso a pasillos y de los pasillos donde el egreso es posible en cualquiera de las dos direcciones deben ser uniformes en el ancho requerido, a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.5.4.7.

**13.2.5.4.7** El requisito de 13.2.5.4.6 no debe aplicarse a aquellas partes de las vías de acceso a pasillos donde el ancho requerido, sin incluir el espacio para asientos descrito en 13.2.5.7.3, no excede 12 pulg. (305 mm).

**13.2.5.4.8** En el caso de los límites laterales para las vías de acceso a pasillos o para los pasillos, distintos de aquellos para acomodaciones sentadas no fijas alrededor de mesas, el ancho libre debe medirse hasta los elementos que constituyen los límites, tales como muros, barandas, pasamanos, bordes de los asientos, mesas y bordes de los escalones laterales, y tal medición debe hacerse horizontalmente hasta la proyección vertical de los elementos, lo que resulta en el menor ancho medido perpendicularmente a la línea de recorrido.

**13.2.5.5\* Vías de acceso a pasillos que sirven a acomodaciones sentadas que no están alrededor de mesas.**

**13.2.5.5.1\*** El ancho libre requerido de las vías de acceso a pasillos entre las filas de una acomodación sentada debe determinarse de la siguiente manera:

- (1) Deben efectuarse mediciones horizontales, entre planos verticales, desde el respaldo de un asiento hasta el frente de la proyección más saliente del asiento ubicado inmediatamente detrás.
- (2) Donde toda la fila consiste en asientos automáticos o autorrebatibles que cumplen con ASTM F851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*, debe permitirse que la medición se efectúe con los asientos en posición levantada.

**13.2.5.5.2** Las vías acceso a pasillos entre las filas de una acomodación sentada deben tener un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) y este mínimo debe incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo con 13.2.5.5.4, 13.2.5.5.5 y 13.2.5.5.6.

**13.2.5.5.3** Si son utilizados por no más de de cuatro personas, no debe requerirse un ancho libre mínimo para la parte de la vías de acceso a un pasillo que tengan una longitud no mayor de 6 pies (1830 mm) medida desde el centro del asiento más alejado del pasillo.

**13.2.5.5.4** El aumento del ancho de la vía de acceso a un pasillo requerido por 13.2.5.5.2 no debe aplicarse a tribunas, graderías ni acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos, siempre que la cantidad de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo no sea mayor de la especificada en la Tabla 13.4.9.2.5.

**13.2.5.5.5\*** Las filas de una acomodación sentada servidas por pasillos o vanos en ambos extremos no deben exceder de cien asientos por fila.

**13.2.5.5.5.1** El ancho libre mínimo de 12 pulg. (305 mm) de la vía de acceso a un pasillo especificada en 13.2.5.5.2 se debe incrementar en 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento que supere

un total de catorce, pero no debe requerirse que sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**13.2.5.5.5.2** El requisito de 13.2.5.5.5.1 no debe aplicarse a acomodaciones sentadas para reunión pública protegidas contra el humo según lo permitido por 13.4.2.7.

**13.2.5.5.6** Las filas de una acomodación sentada servidas por un pasillo o vano de puerta solamente en uno de sus extremos deben tener un recorrido que no exceda 30 pies (9.1m) de longitud desde cualquier asiento hasta un pasillo.

**13.2.5.5.7** La profundidad de los tablonces utilizados como asientos debe ser de no menos de 9 pulg. (230 mm) donde no se utilice el mismo nivel para los tablonces de asientos y para los tablonces para los pies.

**13.2.5.5.8** Los tablonces para los pies, independientemente de los asientos, deben estar provistos con manera tal que no haya ninguna abertura horizontal que permita el paso de una esfera de ½ pulg. (13 mm) de diámetro.

**13.2.5.6 Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas.**

**13.2.5.6.1 Generalidades.**

**13.2.5.6.1.1** Deben proveerse pasillos de modo que la cantidad de asientos servidos por el pasillo más cercano esté de acuerdo con 13.2.5.5.2 a 13.2.5.5.5, a menos que esté permitido de otra manera por 13.2.5.6.1.2.

**13.2.5.6.1.2** No deben requerirse pasillos en graderías, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) El egreso desde la fila del frente no debe estar obstaculizado por una baranda, por una valla ni por otra obstrucción.
- (2) El espaciamiento entre filas debe ser 28 pulg. (710 mm) o menos.
- (3) La altura por fila, incluida la primera fila, debe ser 6 pulg. (150 mm) o menos.
- (4) La cantidad de filas no debe exceder dieciséis.
- (5) Los espacios para sentarse no deben estar físicamente definidos.
- (6) Los tablonces de los asientos que también se utilizan como superficies escalonadas para el descenso deben estar provistos con una superficie de tránsito de un ancho no menor de 12 pulg. (305 mm) y, donde exista un tablón para los pies a menor altura que el tablón del asiento, la distancia entre los tablonces de los asientos de filas adyacentes no debe exceder 12 pulg. (305 mm), medida horizontalmente.
- (7) Los bordes delanteros de los tablonces de los asientos usados como superficies escalonadas deben estar provistos con una franja de señalización contrastante de manera que la ubicación del borde delantero sea fácilmente visible, particularmente cuando se observa en el descenso, y debe también aplicarse lo siguiente:
  - (a) El ancho de la franja de señalización no debe ser menor de 1 pulg. (25 mm) ni debe exceder 2 pulg. (51 mm).
  - (b) La franja de señalización no debe requerirse donde las superficies de las graderías y las condiciones ambientales, en todas las condiciones de uso, son tales que la ubicación de cada borde delantero es fácilmente visible, en particular cuando se observa en el descenso.

**13.2.5.6.2 Pasillos sin salida.** La longitud de los pasillos sin salida no debe exceder los 20 pies (6100 mm), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse que un pasillo sin salida exceda 20 pies (6100 mm) de longitud, donde los asientos servidos por el pasillo sin salida no sean más de veinticuatro asientos de otro pasillo, medido a lo largo de una fila de asientos que tenga un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) más 0.6 pulg. (15 mm) por cada asiento adicional que supere un total de siete en la fila.
- (2) En acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos y en tribunas, debe permitirse un pasillo sin salida de dieciséis filas.
- (3) En acomodaciones sentadas para reunión pública protegidas contra el humo, debe permitirse la terminación de pasillos de acuerdo con 13.4.2.11
- (4) Los pasillos de graderías que cumplen con 13.2.3.5 no deben considerarse pasillos sin salida.

**13.2.5.6.3\* Ancho mínimo de pasillos.** El ancho libre mínimo de los pasillos debe ser suficiente como para proveer una capacidad de egreso que cumpla con lo establecido en 13.2.3.1, pero no debe ser menor de:

- (1) 42 pulg. (1065 mm) para escaleras que tengan acomodaciones sentadas a cada lado, excepto que debe permitirse que el ancho libre mínimo sea de no menos de 30 pulg. (760 mm) para áreas de captación que tengan no más de sesenta asientos
- (2) 36 pulg. (915 mm) para escaleras que tengan una acomodación sentada solamente en uno de sus lados, o 30 pulg. (760 mm) para áreas de captación que tengan no más de sesenta asientos
- (3) 20 pulg. (510 mm) entre un pasamanos y la acomodación sentada o entre una baranda y la acomodación sentada donde el pasillo está subdividido por un pasamanos
- (4) 42 pulg. (1065 mm) para pasillos a nivel o en rampa que tengan acomodaciones sentadas a ambos lados, excepto que debe permitirse que el ancho libre mínimo sea de no menos de 30 pulg. (760 mm) para áreas de captación que tengan no más de sesenta asientos
- (5) 36 pulg. (915 mm) para pasillos a nivel o en rampa que tengan una acomodación sentada solamente en uno de sus lados, o 30 pulg. (760 mm) para áreas de captación que tengan no más de sesenta asientos
- (6) 23 pulg. (585 mm) entre un pasamanos o una baranda y la acomodación sentada donde el pasillo no se utiliza para más de cinco filas en uno de sus lados

**13.2.5.6.4 Pasillos escalonados y en rampa.**

**13.2.5.6.4.1\*** A los pasillos escalonados y en rampa se les debe aplicar lo siguiente:

- (1) Los pasillos que tienen una pendiente mayor de 1 en 20, pero no mayor de 1 en 8, deben consistir en un pasillo en rampa.
- (2) Los pasillos que tienen una pendiente mayor de 1 en 8 deben consistir en un pasillo escalonado.

**13.2.5.6.4.2** Los pasillos escalonados, distintos de los pasillos escalonados existentes aprobados, deben cumplir con lo

establecido en 7.2.2, excepto que se estipule de otra manera en este capítulo.

**13.2.5.6.4.3** No debe aplicarse la Tabla 7.2.2.2.1.1(a) ni la Tabla 7.2.2.2.1.1(b) a los pasillos escalonados.

**13.2.5.6.4.4** La limitación de altura entre los descansos, especificada en la Tabla 7.2.5.3(a) y en la Tabla 7.2.5.3(b) no debe aplicarse a los pasillos en rampas ni a los descansos.

**Δ 13.2.5.6.5 Huellas de pasillos escalonados.** Las huellas de los pasillos escalonados deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) En la profundidad de huellas adyacentes, no debe haber una variación que exceda  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm), a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.5.6.5(2), (5), o (6).
- (2) Se deben permitir desigualdades en la profundidad de las huellas, causadas por la construcción, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La desigualdad no excede  $\frac{3}{8}$  pulg. (10 mm).
  - (b) La profundidad de la huella del pasillo escalonado es de 22 pulg. (560 mm) o mayor.
- (3)\* La profundidad de la huella no debe ser menor de 11 pulg. (280 mm).
- (4) Todas las huellas deben extenderse en el ancho completo del pasillo.
- (5)\* En pasillos escalonados, donde se provea una única huella intermedia a mitad de camino entre las plataformas de acomodaciones sentadas, debe permitirse que tales huellas intermedias sean de una profundidad relativamente menor, aunque uniforme, pero no debe ser menor de 13 pulg. (330 mm).
- (6) Todo lo mencionado a continuación debe aplicarse a tribunas, graderías y acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos:
  - (a) No debe requerirse que se provean escalones en pasillos para cubrir las diferencias de nivel, a menos que la pendiente sea mayor de 1 unidad de elevación en 10 unidades de tramo de recorrido.
  - (b) Donde la elevación de la plataforma de la acomodación sentada excede 11 pulg. (280 mm), debe proveerse un escalón intermedio para el ancho completo del pasillo y debe ser proporcionado para proveer dos escalones de igual elevación por plataforma.
  - (c) Donde la elevación de la plataforma de la acomodación sentada excede 18 pulg. (455 mm), deben proveerse dos escalones intermedios para el ancho completo del pasillo y deben ser proporcionados para proveer tres escalones de igual elevación por plataforma que sean uniformes y de no menos de 9 pulg. (230 mm).
  - (d) La longitud completa del volado de cada escalón del pasillo, según lo requerido por 13.2.5.6.5(6)(c), debe estar marcada de manera notoriamente visible.

**13.2.5.6.6 Contrahuellas de pasillos escalonados.** Las contrahuellas de los pasillos escalonados deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Las alturas de las contrahuellas de los pasillos escalonados no deben ser de menos de 4 pulg. (100 mm), a menos que los pasillos escalonados estén en acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos.

- (2) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas de los pasillos escalonados para acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos sea no menor de  $3\frac{1}{2}$  pulg. (90 mm).
  - (3) La alturas de las contrahuellas no deben exceder 8 pulg. (205 mm), a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.5.6.6(4) o 13.2.5.6.6(5).
  - (4) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas de los pasillos escalonados para acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos sea no mayor de 11 pulg. (280 mm).
  - (5) Donde la pendiente de un pasillo sea mayor de 8 pulg. (205 mm) de elevación por cada 11 pulg. (280 mm) de tramo de recorrido con el propósito de mantener las líneas de visión necesarias en el área de acomodación sentada contigua, debe permitirse que la altura de las contrahuellas exceda 8 pulg. (205 mm), pero no debe exceder 11 pulg. (280 mm).
  - (6) Las alturas de las contrahuellas deben estar diseñadas de manera que sean uniformes en cada uno de los pasillos y las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, a menos que se cumplan las condiciones establecidas en 13.2.5.6.6(7) o 13.2.5.6.6(8).
  - (7) Debe permitirse que la altura de las contrahuellas no sea uniforme donde se cumplen todos los siguientes criterios:
    - (a) La desigualdad debe tener como único propósito adaptar los cambios en la pendiente que sean necesarios para mantener las líneas de visión dentro de un área de acomodación sentada, en cuyo caso debe permitirse que la desigualdad exceda  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm), pero no debe ser mayor de  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm) entre contrahuellas adyacentes.
    - (b) Deben permitirse las desigualdades existentes aprobadas con el propósito de adaptar los cambios en la pendiente que sean necesarios para mantener las líneas de visión dentro de un área de acomodación sentada.
    - (c) Donde las desigualdades exceden  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, la ubicación exacta de tales desigualdades debe indicarse mediante una franja de señalización distintiva en el borde volado o en el borde delantero de cada escalón adyacente a las contrahuellas no uniformes.
  - (8) Debe permitirse que las desigualdades en la altura de las contrahuellas causadas por la construcción excedan  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) donde cuando se cumplan todos los siguientes criterios:
    - (a) La altura de las contrahuellas debe estar diseñada para ser no uniforme.
    - (b) Las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{3}{8}$  pulg. (10 mm) donde la profundidad de la huella del pasillo es menor de 22 pulg. (560 mm).
    - (c) Las desigualdades causadas por la construcción no deben exceder  $\frac{3}{4}$  pulg. (19 mm) donde la profundidad de la huella del pasillo es de 22 pulg. (560 mm) o mayor.
    - (d) Donde las desigualdades exceden  $\frac{3}{16}$  pulg. (4.8 mm) entre contrahuellas adyacentes, la ubicación exacta de dichas desigualdades debe indicarse mediante una franja de señalización distintiva en el borde volado o en el borde delantero de cada escalón adyacente a las contrahuellas no uniformes.
- Δ 13.2.5.6.7 Perfil de los pasillos escalonados.** Los pasillos escalonados deben cumplir con todo lo siguiente:
- (1) Las contrahuellas de los pasillos deben ser verticales o inclinadas bajo la proyección de la huella en un ángulo no mayor de treinta grados respecto de la vertical.
  - (2) Debe permitirse que la proyección de la huella no sea mayor de  $1\frac{1}{2}$  pulg. (38 mm).
  - (3) La proyección de la huella debe ser uniforme en cada pasillo, excepto si está permitido de otra manera en 13.2.5.6.7(4).
  - (4) Deben permitirse desigualdades en la proyección causadas por la construcción no mayores de  $\frac{1}{4}$  pulg. (6.4 mm).
- Δ 13.2.5.6.8 Pasillos de transición.** Donde el recorrido en una escalera o en un pasillo escalonado continúe hacia otra escalera o pasillo escalonado de diferente contrahuella o profundidad de huella, o donde el recorrido en un pasillo en rampa continúe hacia una escalera, pasillo escalonado u otro pasillo en rampa de diferente pendiente, debe haber una huella en esa transición cuya profundidad sea igual o mayor que el ancho de la escalera, pasillo escalonado o en rampa, a menos que esté permitido de otro modo por uno de los siguientes:
- (1) Dentro de los pasillos no debe requerirse la altura máxima entre descansos de acuerdo con 7.2.2.
  - (2) No debe requerirse un descanso en la terminación de un pasillo escalonado.
  - (3) No debe requerirse un descanso entre un pasillo en rampa y una vía de acceso a un pasillo ni entre un pasillo escalonado y una vía de acceso a un pasillo.
  - (4) Debe permitirse un descanso de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) entre un pasillo escalonado y una escalera con las mismas profundidades de huellas o entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con las mismas profundidades de huellas.
  - (5) Debe permitirse un descanso de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) entre un pasillo escalonado y una escalera con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente y entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente.
  - (6) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con las mismas profundidades de huella o entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con las mismas profundidades de huella.
  - (7) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 22 pulg. (560 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente y entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con una profundidad de huella mayor en la dirección descendente.
  - (8) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 30 pulg. (760 mm) en esa transición entre un pasillo escalonado y una escalera con una profundidad de huella menor en la dirección descendente y entre un pasillo escalonado y otro pasillo escalonado con una profundidad de huella menor en la dirección descendente.
  - (9) Debe permitirse una huella de una profundidad mínima de 22 pulg. (560 mm) en esa transición entre un pasillo

en rampa y una escalera y entre un pasillo en rampa y un pasillo escalonado.

- (10) No landing depth shall be required to exceed 48 in. (1220 mm).
- (11) Approved existing installations shall be permitted.

#### **13.2.5.6.9\* Pasamanos de pasillos.**

**13.2.5.6.9.1** Los pasillos en rampa que tienen una pendiente mayor de 1 en 20 y los pasillos escalonados deben estar provistos con pasamanos en uno de sus lados o a lo largo de la línea central y deben también estar de acuerdo con 7.2.2.4.5.1, 7.2.2.4.5.5 y 7.2.2.4.5.6.

**13.2.5.6.9.2** Donde existen acomodaciones sentadas a ambos lados del pasillo, los pasamanos deben ser discontinuos con espacios o cortes a intervalos que no excedan cinco filas, para facilitar el acceso a la acomodación sentada y para permitir el cruce de un lado del pasillo al otro.

**13.2.5.6.9.3** Los espacios o cortes permitidos en 13.2.5.6.9.1 deben tener un ancho libre no menor de 22 pulg. (560 mm) y no deben exceder 36 pulg. (915 mm), medidos horizontalmente, y el pasamanos debe tener terminaciones redondeadas o curvas.

**13.2.5.6.9.4** Donde los pasamanos son provistos en el medio de pasillos escalonados, debe ser colocada una baranda adicional intermedia a aproximadamente 12 pulg. (305 mm) por debajo del pasamanos principal.

**13.2.5.6.9.5** Donde un pasillo escalonado de transición no tiene una acomodación sentada en sus laterales, debe haber un pasamanos a ambos lados del pasillo, y deben también aplicarse las disposiciones de 13.2.5.6.9.6.

**13.2.5.6.9.6** Donde un pasillo escalonado que conduce al pasillo escalonado de transición está provisto con un pasamanos central y el descanso del pasillo es de menos de 48 pulg. (1220 mm) en la dirección del recorrido, debe también colocarse un pasamanos central en el pasillo escalonado de transición.

**13.2.5.6.9.7** No deben requerirse pasamanos donde está de otra manera permitido por uno de los siguientes ítems:

- (1) No deben requerirse pasamanos para los pasillos en rampa con una pendiente no mayor de 1 en 8 y con acomodaciones sentadas a ambos lados.
- (2) El requisito de un pasamanos debe ser satisfecho mediante el uso de una valla provista con una baranda que cumple con los requisitos de agarre para pasamanos y que está ubicada a una altura uniforme entre 34 pulg. y 42 pulg. (865 mm y 1065 mm), medida de la siguiente forma:
  - (a) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta el borde delantero (volado) de los escalones
  - (b) En el caso de una rampa, verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie de tránsito adyacente
- (3) No deben requerirse pasamanos donde las huellas no sean de más de 7 pulg. (180 mm) de altura.

#### **13.2.5.6.10\* Señalización de los pasillos.**

**13.2.5.6.10.1** Se debe colocar una franja de señalización contrastante sobre cada huella en el volado o borde delantero para que la ubicación de tal huella sea fácilmente visible, en particular cuando se observa en el descenso.

**13.2.5.6.10.2** El ancho de la franja de señalización no debe ser menor de 1 pulg. (25 mm) ni debe exceder 2 pulg. (51 mm).

**13.2.5.6.10.3** La franja de señalización no debe requerirse donde las superficies de las huellas y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada huella sea fácilmente visible, en particular cuando se observa en el descenso.

#### **13.2.5.7\* Vías de acceso a pasillos que sirven a acomodaciones sentadas ubicadas alrededor de mesas.**

**13.2.5.7.1** El ancho libre requerido para una vía de acceso a un pasillo no debe ser menor de 12 pulg. (305 mm) donde se mida de acuerdo con 13.2.5.7.3 y debe incrementarse en función de la longitud de acuerdo con 13.2.5.7.4, a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.5.7.2.

**13.2.5.7.2\*** Si son utilizados por no más de cuatro personas, no debe requerirse un ancho libre mínimo para la parte de una vía de acceso a un pasillo que tenga una longitud no mayor de 6 pies (1830 mm) y que está ubicada a la distancia más alejada de un pasillo.

**13.2.5.7.3\*** Donde la acomodación sentada no fija está ubicada entre una mesa y una vía de acceso a un pasillo o un pasillo, la medición del ancho libre requerido de la vía de acceso al pasillo o del pasillo debe hacerse hasta una línea situada a 19 pulg. (485 mm), medido perpendicularmente al borde de la mesa, hacia afuera del borde de dicha mesa.

**13.2.5.7.4\*** El ancho libre mínimo requerido de una vía de acceso a un pasillo, medido de acuerdo con 13.2.5.4.8 y 13.2.5.7.3, debe incrementarse, más allá de las 12 pulg. (305 mm) requeridas por 13.2.5.7.1, en ½ pulg. (13 mm) por cada 12 pulg. (305 mm) adicionales o fracción más allá de los 12 pies (3660 mm) de la longitud de la vía de acceso a un pasillo, donde se mide desde el centro del asiento más alejado de un pasillo.

**13.2.5.7.5** El recorrido a lo largo de la vía de acceso a un pasillo no debe exceder los 36 pies (11 m) desde cualquier asiento al pasillo o al vano de puerta de egreso más cercano.

#### **13.2.5.8 Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas alrededor de mesas.**

**13.2.5.8.1\*** Los pasillos con escalones o en rampa, tales como aquellos que sirven a configuraciones de tipo restaurante-teatro, deben cumplir con los requisitos de 13.2.5.6.

**13.2.5.8.2\*** El ancho de los pasillos que sirven a una acomodación sentada ubicada alrededor de una mesa no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm) donde los pasillos sirven a una carga de ocupantes de más de cincuenta, y de 36 pulg. (915 mm) donde sirven a una carga de ocupantes igual o menor de cincuenta.

**13.2.5.8.3\*** Donde la acomodación sentada no fija está ubicada entre una mesa y un pasillo, la medición del ancho libre requerido del pasillo debe hacerse hasta una línea ubicada a 19 pulg. (485 mm), medido perpendicularmente al borde de la mesa, hacia afuera del borde de dicha mesa.

#### **13.2.5.9 Aprobación de distribuciones.**

**13.2.5.9.1** Donde es requerido por la autoridad competente, el propietario, el administrador o el representante autorizado del edificio deben presentar a la autoridad planos dibujados a escala que

muestren la disposición del mobiliario o del equipamiento, con el fin de sustentar la conformidad con las disposiciones de 13.2.5.

**13.2.5.9.2** Los planos de la distribución deben constituir la única disposición aceptable, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Los planos son revisados.
- (2) Se presentan y se aprueban planos adicionales.
- (3) Se utilizan desviaciones temporales de las especificaciones de los planos aprobados, siempre que no se incremente la carga de ocupantes y se mantenga la intención de lo establecido en 13.2.5.9.

### 13.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.

**13.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**13.2.6.2** En cualquier ocupación para reuniones públicas, las salidas deben estar dispuestas de modo que la distancia total de recorrido desde cualquier punto para llegar a una salida no excede 200 pies (61 m), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) La distancia de recorrido no debe exceder 250 pies (76 m) en las ocupaciones para reuniones públicas protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El requisito para la distancia de recorrido no debe aplicarse a las acomodaciones sentadas para reunión pública protegidas contra el humo, según lo permitido en 13.4.2.12, 13.4.2.13 y 13.4.2.14.

### 13.2.7 Descarga desde las salidas.

**13.2.7.1** La descarga de salida debe cumplir con la Sección 7.7.

**13.2.7.2** El nivel de la descarga de salida debe medirse en el punto de la entrada principal al edificio.

**13.2.7.3** Donde la entrada principal a una ocupación para reuniones públicas es a través de una terraza, ya sea elevada o por debajo del nivel, debe permitirse que tal terraza sea considerada como el primer piso en altura a los fines de la Tabla 13.1.6, donde se cumplen todos los siguientes criterios:

- (1) La longitud de la terraza, medida en forma paralela al edificio, es al menos igual al ancho total de la(s) salida(s) a la(s) que sirve, pero no menor de 60 pulg. (1525 mm).
- (2) El ancho de la terraza, medido en forma perpendicular al edificio, es al menos igual al ancho de la(s) salida(s) a la(s) que sirve, pero no menor de 60 pulg. (1525 mm).
- (3) Las escaleras requeridas que conducen desde la terraza al nivel del terreno terminado están protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.3 o se encuentran a no menos de 10 pies (3050 mm) del edificio.

**13.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso, distintos de aquellos en tiendas para fiestas privadas que no exceden 1200 pies<sup>2</sup> (112 m<sup>2</sup>), deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### 13.2.9 Iluminación de emergencia.

**13.2.9.1** La iluminación de emergencia, distinta de aquella permitida en 13.2.9.3, debe ser provista de acuerdo con la Sección 7.9.

**13.2.9.2** No debe requerirse que las tiendas para fiestas privadas que no exceden 1200 pies<sup>2</sup> (112 m<sup>2</sup>) tengan iluminación de emergencia.

**13.2.9.3** No debe requerirse que las ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes no mayor de trescientos y que se usen exclusivamente como lugares de culto tengan iluminación de emergencia.

### 13.2.10 Señalización de los medios de egreso.

**13.2.10.1** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**13.2.10.2** No deben requerirse señales de salida en el lado de la acomodación sentada de los vomitorios desde las áreas de la acomodación sentada donde las señales de salida estén provistas en el corredor o vestíbulo amplio y donde dicha señalización sea fácilmente visible desde los vomitorios.

**13.2.10.3** Deben proveerse diagramas de evacuación de acuerdo con 7.10.8.5.

### 13.2.11 Características especiales de los medios de egreso.

**Δ 13.2.11.1 Vallas y barandas: Palcos, balcones y galerías.** Los palcos, balcones y galerías deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) El frontis de los palcos, balcones y galerías debe tener una altura no menor de 26 pulg. (660 mm) por encima del piso adyacente o debe tener barandas de firme resistencia a no menos de 26 pulg. (660 mm) por encima del piso adyacente.
- (2) La altura de la baranda por encima de los apoyapiés de piso inmediatamente adyacente, frente a una fila de asientos, no debe ser menor de 26 pulg. (660 mm) y también debe aplicarse lo siguiente:
  - (a) Las barandas situadas en los extremos de los pasillos deben tener una altura no menor de 36 pulg. (915 mm) en todo el ancho del pasillo.
  - (b) Las barandas situadas en los extremos de los pasillos deben tener una altura no menor de 36 pulg. (915 mm) en los extremos de los pasillos donde hay escalones.
- (3) Las vías de acceso a pasillos adyacentes a los fosos para orquestas y vomitorios, y todos los pasillos transversales, deben estar provistos con barandas ubicadas a no menos de 26 pulg. (660 mm) por encima del piso adyacente.
- (4) No debe aplicarse el requisito de 13.2.11.1(3) donde los respaldos de los asientos ubicados en la parte delantera del pasillo se proyectan a 24 pulg. (610 mm) o más por encima del piso adyacente del pasillo.
- (5) No deben requerirse barandas del lado de la audiencia en escenarios, plataformas elevadas y otras áreas de piso elevadas, tales como pasarelas, rampas y escenarios laterales utilizados para entretenimiento o presentaciones.
- (6) No deben requerirse barandas permanentes en las aberturas verticales situadas en el área de representaciones de los escenarios.
- (7) No deben requerirse barandas donde se requiere que el lado de una superficie de tránsito elevada esté abierto para el funcionamiento normal de la iluminación especial o para el acceso y uso de otro equipamiento especial.
- (8)\* Donde se requiera habitualmente una baranda, pero que no está provista de acuerdo con lo establecido en 13.2.11.1(5) o (6), debe elaborarse y mantenerse un plan

por escrito para la mitigación de los riesgos de caída de áreas de piso elevadas y aberturas verticales de escenarios sin barandas.

**13.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en ocupaciones para reuniones públicas, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos 23.4.5.

**N 13.2.11.3 Materiales riesgosos.** Donde hay presencia de materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### 13.3 Protección.

**13.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cada abertura vertical debe tener un cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1)\* Debe permitirse que las escaleras o rampas no tengan cerramiento entre los balcones o entresijos y las áreas principales para reuniones públicas situadas por debajo, siempre que el balcón o entresijo esté abierto al área principal para reunión pública.
- (2) No debe requerirse que tengan cerramiento las escaleras de acceso a salida desde pasarelas de gato, galerías y telares o parrillas para iluminación y acceso.
- (3) Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas verticales no protegidas entre cualesquiera dos pisos adyacentes, siempre que dichas aberturas estén separadas de las aberturas verticales no protegidas que sirven a otros pisos mediante una barrera que cumpla con 8.6.5.
- (4) Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas de conveniencia en las escaleras, conforme a lo especificado en 8.6.9.2.
- (5) Debe permitirse el uso de los siguientes materiales alternativos donde los conjuntos de montaje construidos con tales materiales están en buen estado y sin ninguna condición que pueda disminuir sus características originales de resistencia al fuego:
  - (a) Muro de listones de madera y yeso existente
  - (b) Panel de cartón de yeso existente de ½ pulg. (13 mm)
  - (c) Instalaciones existentes de vidrio armado de ¼ pulg. (6.3 mm) de espesor que sean, o se vuelvan, inoperativos y fijos en la posición cerrada
  - (d) Otros materiales existentes con capacidades similares de resistencia al fuego

### 13.3.2 Protección contra riesgos.

#### 13.3.2.1 Equipamiento de servicios, operaciones o procesos peligrosos e instalaciones para almacenamiento.

**13.3.2.1.1** Las salas que contengan calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración diferente de los refrigeradores de tipo doméstico, grandes transformadores u otro equipamiento de servicios sujetos a explosiones deben cumplir ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Dichas salas no deben estar ubicadas directamente debajo de ni colindar con las salidas requeridas.

- (2) Dichas salas deben estar separadas de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3, con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o deben estar protegidas mediante sistemas de extinción automática de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 13.3.2.1.2** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 13.3.2.1.2(1) a (3) deben estar protegidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o la protección de tales salas por medio de sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:
    - i. El requisito de 13.3.2.1.2(1)(a) no debe aplicarse a las salas que contengan hornos, equipos de calentamiento y de manejo de aire, o equipos compresores, con una energía de entrada total acumulada menor de 200,000 Btu (211 MJ), siempre que dichas salas no sean utilizadas para almacenamiento.
    - ii. El requisito de 13.3.2.1.2(1)(a) no debe aplicarse cuando las salas mencionadas en 13.3.2.1.2(1)(a)(i) están ubicadas en áticos, siempre que dichas salas cumplan con los requisitos para barreras contra la dispersión del humo especificados en 8.6.11.
  - (b) Salas o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles, en cantidades consideradas riesgosas por la autoridad competente
  - (c) Salas o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles, en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y protección de tales salas mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura
  - (c) Salas o espacios utilizados para el procesamiento o el uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Salas o espacios utilizados para el procesamiento o el uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles, en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Protección según lo permitido de acuerdo con 9.7.1.2 donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 13.3.2.1.2(1) o (2)

**13.3.2.2 Equipamiento de cocina.** El equipamiento de cocina debe estar protegido de acuerdo con 9.2.3, a menos que el equipamiento de cocina sea de alguno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento al aire libre
- (2) Equipamiento portátil sin conexión a un conducto de ventilación
- (3) Equipamiento utilizado solo para calentar alimentos

**N 13.3.2.3 Materiales riesgosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### 13.3.3 Acabado interior.

**13.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**13.3.3.2 Corredores, vestíbulos y escaleras con cerramiento.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en todos los corredores y vestíbulos, y deben ser de Clase A en las escaleras con cerramiento.

**13.3.3.3 Áreas para reuniones públicas.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en las áreas generales para reuniones públicas con cargas de ocupantes mayores de trescientos, y deben ser de Clase A, de Clase B o de Clase C en las áreas para reuniones públicas con cargas de ocupantes de trescientos o menos.

**13.3.3.4 Pantallas.** Las pantallas sobre las que se proyectan imágenes deben cumplir con los requisitos para acabado interior de Clase A o Clase B de acuerdo con la Sección 10.2.

**13.3.3.5 Acabado interior de pisos.** (Sin requisitos.)

### 13.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

#### 13.3.4.1 Generalidades.

**13.3.4.1.1** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes mayores de trescientos y todos los teatros con más de una sala para espectadores deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio aprobado de acuerdo con 9.6.1 y 13.3.4, a menos que esté permitido de otra manera por 13.3.4.1.2, 13.3.4.1.3 o 13.3.4.1.4.

**13.3.4.1.2** Debe permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas que son parte de una ocupación múltiple protegida como una ocupación mixta (*ver 6.1.14*) sean servidas por un sistema de alarma de incendio común, siempre que se cumplan los requisitos individuales de cada una de las ocupaciones.

**13.3.4.1.3** No debe requerirse que los sistemas de comunicación por voz o los sistemas de anuncios públicos que acatan lo establecido en 13.3.4.3.6 cumplan con 9.6.1.

**13.3.4.1.4** El requisito de 13.3.4.1.1 no debe aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas donde, a juicio de la autoridad competente, existen disposiciones alternativas que son adecuadas o que están provistas para la detección de un incendio y para alertar prontamente a los ocupantes.

#### 13.3.4.2 Iniciación.

**Δ 13.3.4.2.1** El sistema de alarmas de incendio requerido debe iniciarse mediante ambos de los siguientes medios y el sistema debe estar provisto con una fuente de energía de emergencia:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
  - (a) El requisito de 13.3.4.2.1(1) no debe aplicarse donde la iniciación se hace mediante un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2) que provee detección de incendio en todo el edificio.

(b) El requisito de 13.3.4.2.1(1) no debe aplicarse donde la iniciación se hace mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3) que provee detección y protección contra incendios en todo el edificio.

(2) Donde se proveen rociadores automáticos, el flujo de agua del sistema de rociadores inicia el sistema de alarma de incendio, incluso cuando se proveen estaciones manuales de alarma de incendio de acuerdo con 13.3.4.2.1(1).

**13.3.4.2.2** El dispositivo iniciador debe ser capaz de transmitir una alarma a una estación receptora, ubicada dentro del edificio, que está constantemente atendida cuando la ocupación para reuniones públicas está ocupada.

**13.3.4.2.3\*** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de más de trescientos, debe instalarse detección automática en todas las áreas riesgosas que normalmente no se encuentran ocupadas, a menos que dichas áreas estén protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.3.4.3 Notificación.** A fin de iniciar las acciones de emergencia, cuando el edificio se encuentre ocupado, el sistema de alarma de incendios requerido debe activar una alarma audible en una estación receptora constantemente atendida, ubicada dentro del edificio.

**13.3.4.3.1** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**13.3.4.3.2** Debe estar permitido un sistema de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.

**13.3.4.3.3** La notificación a los ocupantes debe realizarse por medio de anuncios de voz de acuerdo con 9.6.3.9, iniciados por la persona que está en la estación receptora constantemente atendida.

**13.3.4.3.4 Reservado.**

**13.3.4.3.5 Reservado.**

**13.3.4.3.6** Debe permitirse que el anuncio se haga mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicación por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**Δ 13.3.4.3.7** Donde la autoridad competente determina que no es práctico contar con una estación receptora constantemente atendida, deben impartirse instrucciones de evacuación o reubicación transmitidas automáticamente de acuerdo con *NFPA 72*.

**13.3.5 Requisitos para la extinción.** Ver también 13.1.6, 13.2.6 y 13.3.2.

**Δ 13.3.5.1** Donde la carga de ocupantes es mayor de cien, las siguientes ocupaciones para reuniones públicas deben estar protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1):

- (1) Salones de baile
- (2) Discotecas
- (3) Clubes nocturnos
- (4) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodaciones sentadas tipo festival

**13.3.5.2** Cualquier ocupación para reuniones públicas utilizada o con capacidad para ser utilizada para propósitos de exhibición o exposición debe estar protegida totalmente mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, donde el área de exhibición o exposición exceda 15,000 pies<sup>2</sup> (1400 m<sup>2</sup>).

**13.3.5.3** Los rociadores especificados por 13.3.5.2 no deben ser requeridos donde es de otra forma permitido en las siguientes ubicaciones:

- (1) Ubicaciones en estadios y arenas, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Sobre las áreas de piso utilizadas para competencias, representaciones o entretenimiento
  - (b) Sobre las área de acomodaciones sentadas
  - (c) Sobre corredores o vestíbulos amplios al aire libre, donde un análisis aprobado de ingeniería fundamente la ineficiencia de la protección con rociadores debido a la altura del edificio y a la carga combustible
- (2) Ubicaciones en estadios y arenas sin cerramientos, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Palcos de prensa menores de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
  - (b) Instalaciones de almacenamiento menores de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) si poseen cerramiento mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora
  - (c) Las áreas con cerramiento ubicadas debajo de tribunas que cumplen con 13.4.9.5.

△ **13.3.5.4** Donde otra disposición del presente capítulo requiere un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**13.3.6 Corredores.** (Sin requisitos.)

### 13.4 Disposiciones especiales.

#### 13.4.1 Evaluación de la seguridad humana.

△ **13.4.1.1\* Generalidades.** Donde una evaluación de la seguridad humana sea requerida por otras disposiciones de este Código, tal evaluación debe cumplir con lo siguiente:

- (1) La evaluación de la seguridad humana debe ser llevada a cabo por personas aceptables para la autoridad competente.
- (2) La evaluación de la seguridad humana debe incluir una apreciación escrita de las medidas de seguridad para las condiciones enumeradas en 13.4.1.2 y de los sistemas del edificio y de la administración de las instalaciones de acuerdo con 13.4.1.3.
- (3) La evaluación de la seguridad humana debe ser aprobada anualmente por la autoridad competente y debe actualizarse para condiciones especiales o inusuales de acuerdo con las disposiciones de 13.4.1 para ocupaciones existentes para reuniones públicas.

**13.4.1.2 Condiciones que van a ser evaluadas.** Las evaluaciones de la seguridad humana deben incluir una apreciación de todas las siguientes condiciones y medidas de seguridad apropiadas relacionadas:

- (1) Naturaleza de los eventos y de los participantes y asistentes
- (2) Movimiento de acceso y de egreso, incluyendo los problemas relacionados con la densidad de las multitudes

- (3) Emergencias médicas
- (4) Riesgos de incendio
- (5) Sistemas estructurales permanentes y temporales
- (6) Condiciones climáticas adversas
- (7) Terremotos
- (8) Disturbios civiles o de otro tipo
- (9) Incidentes con materiales peligrosos dentro y cerca de las instalaciones
- (10) Relaciones entre la administración de las instalaciones, los participantes de los eventos, las agencias de respuesta a emergencias y otros que tengan algún rol en los eventos a los que se da cabida en las instalaciones

**13.4.1.3\* Evaluaciones de los sistemas del edificio y de la administración de las instalaciones.** Las evaluaciones de la seguridad humana deben incluir apreciaciones tanto de los sistemas del edificio como de las características de la administración de las instalaciones en las que se deposita la confianza para la seguridad de los ocupantes de las instalaciones y tales apreciaciones deben considerar los escenarios apropiados para las instalaciones.

**13.4.1.3.1 Sistemas del edificio.** La documentación de los sistemas del edificio de acuerdo con 13.4.1.4 debe ser suministrada ante la solicitud de la autoridad competente.

**13.4.1.3.2 Administración de las instalaciones.** La administración de las instalaciones debe suministrar a la autoridad competente la documentación relacionada con la administración de las instalaciones de acuerdo con 13.4.1.5 ante la solicitud de la autoridad competente.

**13.4.1.3.3 Evaluación de la seguridad humana.** La evaluación de la seguridad humana debe confirmar que los sistemas del edificio y la administración de las instalaciones y los planes operativos incluyen medidas apropiadas para la seguridad.

**13.4.1.4 Documento sobre los sistemas del edificio para la seguridad humana.** Se debe suministrar a la autoridad competente un documento sobre los sistemas del edificio para la seguridad humana que incluya la información requerida en 13.4.1.4.2 a 13.4.1.4.4.

##### 13.4.1.4.1 Reservado.

**13.4.1.4.2 Informe narrativo de la seguridad humana.** Debe elaborarse un informe narrativo de la seguridad humana, en el que se describa lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Ocupación del edificio, tipo de construcción y usos y eventos previstos
- (2) Área del edificio y capacidad de la población de las instalaciones propuestas
- (3) Aspectos/estrategias principales para la seguridad contra incendios y para la seguridad humana del edificio, incluyendo, según sea aplicable, los siguientes:
  - (a) Egreso
  - (b) Control de acceso
  - (c) Barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortahumo
  - (d) Sistemas de supresión de incendios
  - (e) Control del/protección contra el humo
  - (f) Alarma de detección de incendios
  - (g) Sistema de anuncios públicos (PA)
  - (h) Funcionamiento de los ascensores para emergencias

- (i) Energía e iluminación de emergencia
- (j) Prestaciones para clientes con discapacidades
- (k) Acceso para el cuerpo de bomberos
- (l) Centro de comando de incendios/de emergencias
- (4) Parámetros de diseño para construcciones exteriores utilizados/aplicados

Δ 13.4.1.4.3 **Planos de plantas para la seguridad humana.** Los planos de plantas para la seguridad humana de cada nivel deben ser provistos — según sea aplicable — con la siguiente información:

- (1) Carga de ocupantes, ubicación del egreso, capacidad de la salida, entrada/salida principal, salidas horizontales, distancia de recorrido y descarga de salida
- (2) Barreras cortafuego, barreras cortahumo y tabiques cortafuego
- (3) Áreas de ocupaciones para reuniones públicas protegidas contra el humo
- (4) Áreas o zonas separadas protegidas contra el humo
- (5) Áreas de otro tipo de ocupación y separaciones
- (6) Aberturas verticales no protegidas
- (7) Planos para eventos para cada tipo de evento previsto, en los que se ilustre lo siguiente:
  - (a) Configuración de la acomodación sentada
  - (b) Disposición de los puestos de exhibición
  - (c) Ubicación del escenario
  - (d) Carga de ocupantes, capacidad de egreso requerida, salidas provistas y distancia de recorrido
  - (e) Cualquier restricción de uso del piso o escenario
  - (f) Plano y/o diagrama de corte transversal en el que se indique dónde se omite la protección con rociadores
  - (g) Áreas de refugio — interiores y exteriores

Δ 13.4.1.4.4 **Cálculos y análisis de ingeniería.** Donde se use control activo o pasivo de humo, debe hacerse un análisis de ingeniería que debe incluir lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Análisis de protección contra el humo en el que se fundamenta el uso de acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo de la siguiente manera:
  - (a) Métodos de diseño basados en el desempeño, aprobados por la autoridad competente
  - (b) Requisitos para el control del humo según NFPA 92
  - (c) Supuestos para el control del humo, tales como descripción del escenario del incendio, cuantificación de las dimensiones del incendio y análisis del desarrollo del humo/del movimiento del humo
  - (d) Protocolo de prueba propuesto para el sistema de control de humo y criterios de pasa/no pasa
  - (e) Análisis del egreso temporizado y tasas de flujo y velocidades de recorrido supuestas
- (2) Cálculos de la protección con rociadores, incluyendo un análisis de ingeniería que fundamente las ubicaciones de acuerdo con 13.3.5.3 donde la protección con rociadores sería ineficaz debido a la altura y a la carga combustible
- (3) Diagrama de carga de la capacidad de montaje/carga del telar o parrilla, caja escénica o estructura de techo de larga extensión que se utilizan para colgar objetos suspendidos en altura

13.4.1.5 **Documento de gestión de la seguridad humana.** Debe entregarse a la autoridad competente un documento de la gestión de la seguridad humana, en el que se suministre la información requerida en 13.4.1.5.2 a 13.4.1.5.7.

13.4.1.5.1 **Reservado.**

13.4.1.5.2 **Administración de las instalaciones y planes operativos.** La administración de las instalaciones y los planes operativos deben hacer referencia a lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Mejores prácticas adoptadas o reconocidas
- (2) Planes para emergencias
- (3) Planes de evacuación
- (4) Planes para refugio en el lugar, que incluyen la consideración de las capacidades y la protección
- (5) Plan de entrenamiento en manejo de multitudes
- (6) Planes para la seguridad, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Planes de entrenamiento
  - (b) Planes para equipamientos de seguridad
- (7) Protocolo del sistema de control de alarma de incendio, del sistema de control de humo y planes de pruebas
- (8) Planes para primeros auxilios o tratamientos médicos, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Niveles definidos de servicio
  - (b) Reglamentos adoptados
  - (c) Plan de suministro y equipamiento
- (9) Planes para el mantenimiento del orden y la limpieza — limpieza biológica, saneamiento y limpieza de materiales peligrosos
- (10) Planes para comunicaciones de emergencia, que incluyen lo siguiente:
  - (a) Cadena de autoridad y sistema de comando de incidentes empleado
  - (b) Información de contacto para:
    - i. Personal del lugar
    - ii. Organizaciones de manejo y respuesta a emergencias (tales como bomberos, policía, servicios médicos, servicios públicos generales, transporte y partes interesadas clave)
  - (c) Sistemas de comunicación
  - (d) Avisos normalizados para incidentes o situaciones de emergencia
- (11) Evaluación de los riesgos y amenazas en el lugar y en el área circundante respecto de lo siguiente:
  - (a) Condiciones climáticas adversas
  - (b) Materiales peligrosos
  - (c) Terrorismo
  - (d) Intrusiones hostiles
- (12) Procedimientos operativos y protocolos para riesgos, tales como los siguientes:
  - (a) Planes de monitoreo y preparación para condiciones climáticas adversas
  - (b) Planes de respuesta a incidentes con materiales peligrosos
  - (c) Planes de respuesta a actos terroristas
  - (d) Planes de respuesta a intrusiones hostiles
- (13) Planes de respuesta/vías de arribo para socorristas
- (14) Planes de manejo del consumo de alcohol
- (15) Planes para la seguridad de los alimentos
- (16) Montaje y estructuras de desempeño temporal, que incluye lo siguiente:
  - (a) Planes de revisión del diseño y de la seguridad
  - (b) Planes de acción de emergencia

- (17) Información y datos sobre productos químicos y materiales peligrosos
- (18) Planes de protección con barreras y muros para eventos de deportes a motor o eventos similares

**13.4.1.5.3 Registros.** Deben llevarse registros de los planes de administración de las instalaciones, que incluyan los procedimientos y la ubicación de lo siguiente:

- (1) Capacitación en manejo de multitudes
- (2) Capacitación en seguridad
- (3) Mantenimiento de los sistemas de alarma de incendio y de control de humo, y registros de pruebas
- (4) Primeros auxilios o tratamiento médico y cumplimiento de las regulaciones

**13.4.1.5.4 Guía de referencia de los sistemas del edificio.** Debe proveerse una guía de referencia de los sistemas del edificio de acuerdo con 13.4.1.5.4.1 a 13.4.1.5.4.3.

**13.4.1.5.4.1** Debe elaborarse y conservarse una guía básica de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio.

**13.4.1.5.4.2** La guía de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio debe incluir la información clave e importante para uso de la gerencia del lugar cuando se planifican eventos/actividades para la seguridad de los clientes, artistas/participantes, empleados y proveedores.

**13.4.1.5.4.3** Debe permitirse el uso de documentos de los sistemas de seguridad humana del edificio de acuerdo con 13.4.1.4 y adicionalmente la guía de referencia de los sistemas de seguridad humana del edificio debe incluir lo siguiente, según sea aplicable:

- (1) Capacidad de ocupantes de cada espacio/habitación
- (2) Diagramas del flujo de egreso, en los que se incluyen las tasas de flujos supuestas, y las capacidades de todos los pasillos y antecorredores, que incluyen áreas públicas y no públicas
- (3) Capacidades de todas las puertas exteriores y/o puntos de paso críticos de las áreas perimetrales inmediatas
- (4) Limitaciones o supuestos para control de ingreso que podrían estar vigentes durante un egreso de emergencia/evacuación, incluyendo sistemas de control de entrada/salida, barreras de direccionamiento de filas y molinetes
- (5) Capacidades de las pasarelas exteriores perimetrales inmediatas, incluidas las tasas de flujo supuestas para áreas exteriores
- (6) Recorridos de egreso supuestos en condiciones normales — modos de transporte
- (7) Diagramas de la secuencia en el nivel gerencial de los sistemas de alarma y comunicaciones de emergencia, las opciones/instrucciones de funcionamiento/anulación manual que incluyen lo siguiente:
  - (a) Lista de códigos o señales de alarma
  - (b) Ubicación de los medios de anulación manual
  - (c) Descripción de la secuencia de operaciones durante una alarma, tales como el funcionamiento de los ventiladores extractores o la apertura de puertas
- (8) Aspectos/estrategias principales contra incendios y para la seguridad humana, tales como rociadores, control de humo, notificaciones de alarma de incendio, sistema de anuncios públicos (PA), energía de emergencia y acceso para el cuerpo de bomberos

- (9) Supuestos durante el desarrollo de los planos de ocupación de los pisos del lugar, áreas abiertas y espacios que no son para eventos, tales como los siguientes:
  - (a) Diagramas de configuración/planos de plantas de eventos para cada evento/actividad característica
  - (b) Capacidades de la protección con rociadores automáticos y contra el humo
- (10) Áreas de refugio en condiciones climáticas adversas, ubicaciones, consideraciones (limitaciones) de las estructuras, capacidades (factor de ocupación y de densidad)
- (11) Centro de comando, que incluye lo siguiente:
  - (a) Ubicación (formal o informal)
  - (b) Consideraciones de la integridad estructural
  - (c) Ubicaciones y/o capacidades redundantes
  - (d) Derechos jurisdiccionales — supuestos y/o aplicados
- (12) Ubicaciones y capacidades de las acomodaciones sentadas para sillas de ruedas y personas con movilidad reducida
- (13) Ubicaciones y capacidades de las áreas de refugio y de otras áreas seguras
- (14) Capacidad de montaje o carga estructural de telares o parrillas, estructura de cabriadas, cajas escénicas, cielorrasos, pisos, rampas y escenografías
- (15) Lista de las ubicaciones de los equipamientos para emergencias [(tales como extintores de incendio, gabinetes para mangueras contra incendios, hidrantes de incendio y desfibriladores externos automáticos (DEA)]
- (16) Secuencia del servicio eléctrico, tal como la siguiente:
  - (a) Generadores de emergencia y diagramas de todas las áreas iluminadas durante interrupciones de la energía
  - (b) Capacidades de alimentación eléctrica múltiple
- (17) Lista de equipos mecánicos, móviles, existentes en las instalaciones
- (18) Potenciales riesgos en las inmediaciones circundantes, incluidas las vías de ferrocarriles y las estaciones de propano
- (19) Supuestos o acomodaciones consideradas y empleadas en el diseño

**13.4.1.5.5** Los planes de la administración de las instalaciones deben ser conservados y ajustados según sea necesario en relación con los cambios en la estructura del lugar, el estilo y los propósitos operativos y la ocupación durante un evento.

**13.4.1.5.6** Los planos de la administración y los planos operativos de las instalaciones deben ser presentados a la autoridad competente anualmente.

**13.4.1.5.7** Con respecto a los eventos y actividades llevados a cabo en el lugar que están fuera de las condiciones operativas habituales o que varían de los planes habituales de la administración de las instalaciones, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) La administración de las instalaciones debe implementar un plan de administración de las instalaciones específico para el evento/actividad para ser revisado por la autoridad competente.
- (2) La aprobación de la autoridad competente del plan de administración de las instalaciones específico debe tener lugar antes de la realización de tal evento.

**13.4.2\* Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo.**

**13.4.2.1** Para que sea considerada protegida contra el humo, una acomodación sentada para reuniones públicas debe cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Todas las áreas con cerramiento con muros y cielorrasos en edificios o estructuras que contienen una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben estar protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:
  - (a) El requisito de 13.4.2.1(1) no debe aplicarse al área de piso que se utilice para competencias, representaciones o espectáculos, siempre que la construcción del techo esté a más de 50 pies (15 m) por encima del nivel del piso y el uso esté restringido a usos con riesgo de incendio leve.
  - (b) No debe requerirse que los rociadores estén ubicados sobre el área de piso utilizada para competencias, representaciones o espectáculos y sobre las áreas de acomodaciones sentadas donde un análisis de ingeniería aprobado fundamente la ineficacia de la protección con rociadores debido a la altura del edificio y a la carga combustible.
- (2) Todos los medios de egreso que sirven a una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben estar provistos con sistemas de ventilación activada por humo o con ventilación natural, diseñados para mantener el nivel de humo a no menos de 6 pies (1830 mm) por encima del piso de los medios de egreso:

**13.4.2.2** Para aplicar las disposiciones correspondientes a una acomodación sentada para reunión pública protegida contra el humo, las instalaciones deben estar sujetas a una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 13.4.1.

**13.4.2.3** Los anchos libres mínimos de los pasillos y de otros medios de egreso que sirven a la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo deben cumplir con la Tabla 13.4.2.3.

**13.4.2.4 Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo ubicada al aire libre.**

**13.4.2.4.1** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo y sus medios de egreso estén ubicados completamente al aire libre, debe permitirse que la capacidad sea provista de acuerdo con la Tabla 13.4.2.4.1 y debe aplicarse la disposición de 13.4.2.4.2.

**13.4.2.4.2** Donde la cantidad de asientos de una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, ubicada al aire libre excede 20,000, debe permitirse la aplicación de los factores de capacidad especificados en la Tabla 13.4.2.3.

**13.4.2.5** Donde se aplique la Tabla 13.4.2.3, la cantidad de asientos especificada debe estar dentro de un único espacio para reuniones públicas y debe permitirse la interpolación entre los valores específicos indicados. Debe permitirse que un único espacio para acomodaciones sentadas tenga múltiples niveles, pisos o entresijos.

**Tabla 13.4.2.3 Factores de capacidad para acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo**

Cantidad de asientos	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
2,000	0.300 AB	7.6 AB	0.220 C	5.6 C
5,000	0.200 AB	5.1 AB	0.150 C	3.8 C
10,000	0.130 AB	3.3 AB	0.100 C	2.5 C
15,000	0.096 AB	2.4 AB	0.070 C	1.8 C
20,000	0.076 AB	1.9 AB	0.056 C	1.4 C
≥25,000	0.060 AB	1.5 AB	0.044 C	1.1 C

**Tabla 13.4.2.4.1 Factores de capacidad para acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegida contra el humo, situadas en espacios exteriores**

Característica	Ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, rampas y vanos de puertas	
	pulg.	mm	pulg.	mm
Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, situada en un espacio exterior	0.08 AB	2.0 AB	0.06 C	1.5 C

**13.4.2.6** Los anchos libres mínimos que se muestran en la Tabla 13.4.2.3 y en la Tabla 13.4.2.4.1 deben ser modificados de acuerdo con todos los siguientes ítems:

- (1) Si las contrahuellas exceden de 7 pulg. de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 13.4.2.3 y en la Tabla 13.4.2.4.1 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 7}{5} \quad [13.4.2.6a]$$

- (2) Si las contrahuellas exceden de 178 mm de altura, el ancho de la escalera especificado en la Tabla 13.4.2.3 y en la Tabla 13.4.2.4.1 debe multiplicarse por un factor *A*, donde *A* es igual a:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de la contrahuella} - 178}{125} \quad [13.4.2.6b]$$

- (3) Las escaleras que no tienen un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) deben ser un veinticinco por ciento más anchas que lo calculado de otra manera; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor *B*, donde *B* es igual a:

$$B = 1.25 \quad [13.4.2.6c]$$

(4) Las rampas con pendientes mayores de 1 en 10 que se utilicen para ascenso, deben aumentar su ancho un diez por ciento; es decir, su ancho debe ser multiplicado por un factor  $C$ , donde  $C$  es igual a:

$$C = 1.10 \quad [12.3.2.6d]$$

**13.4.2.7** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 13.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o vanos de puertas en ambos extremos, la cantidad de asientos por fila no debe ser mayor de cien y el ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm) para las vías de acceso a pasillos debe incrementarse en 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional más allá de la cantidad estipulada en la Tabla 13.4.2.7; no obstante, no se debe requerir que el ancho libre mínimo sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**Tabla 13.4.2.7 Vías de acceso a los pasillos de acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo**

Cantidad total de asientos en el espacio	Cantidad de asientos por fila que se permite que tengan una vía de acceso a un pasillo de un ancho libre de no menos de 12 pulg. (305 mm)	
	Pasillo o vano de puerta en ambos extremos de la fila	Pasillo o vano de puerta en un único extremo de la fila
<4,000	14	7
4,000–6,999	15	7
7,000–9,999	16	8
10,000–12,999	17	8
13,000–15,999	18	9
16,000–18,999	19	9
19,000–21,999	20	10
≥22,000	21	11

**13.4.2.8** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 13.4.2, para filas de asientos servidos por un pasillo o vano de puerta en un único extremo, el ancho libre de la vía de acceso al pasillo de no menos de 12 pulg. (305 mm) debe incrementarse en 0.6 pulg. (15 mm) por cada asiento adicional más allá de la cantidad estipulada en la Tabla 13.4.2.7; no obstante, no se debe requerir que el ancho libre mínimo sea mayor de 22 pulg. (560 mm).

**13.4.2.9** Debe permitirse que una acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo que cumple con los requisitos de 13.4.2 tenga un recorrido común de 50 pies (15 m) desde cualquier asiento hasta un punto donde una persona tiene la opción de elegir entre dos direcciones de recorrido del egreso.

**13.4.2.10** Debe permitirse que las vías de acceso a pasillos sirvan como uno o como ambos de los accesos a salida requeridos, mencionados en 12.4.2.9, siempre que la vía de acceso al pasillo sea de un ancho mínimo de 12 pulg. (305 mm) más 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional sobre un total de 7 en una fila.

**13.4.2.11** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 13.4.2, los extremos sin salida de los pasillos escalonados no deben exceder una distancia de 21 filas, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los asientos servidos por el pasillo sin salida no son más de 40 asientos de otro pasillo.
- (2) La distancia de 40 asientos se mide a lo largo de una fila de asientos que tiene una vía de acceso al pasillo con un ancho libre no menor de 12 pulg. (305 mm) más 0.3 pulg. (7.6 mm) por cada asiento adicional por encima de 7 en la fila.

**13.4.2.12** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 13.4.2, la distancia de recorrido desde cada asiento hasta la entrada más cercana a un vomitorio de egreso o a un corredor o vestíbulo amplio de egreso no debe exceder los 400 pies (122 m).

**13.4.2.13** Donde la acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo cumple con los requisitos de 13.4.2, la distancia de recorrido desde la entrada hasta el vomitorio o desde el corredor o vestíbulo amplio de egreso hasta una escalera, rampa o pasarela de egreso aprobadas, situadas en el exterior del edificio, no debe exceder los 200 pies (61 m).

**13.4.2.14** Los requisitos sobre distancia de recorrido de 13.4.2.12 y 13.4.2.13 no deben aplicarse a las instalaciones para reuniones públicas con acomodaciones sentadas situadas al aire libre, de construcción Tipo I o Tipo II, donde todas las partes de los medios de egreso están esencialmente abiertas hacia el exterior.

**13.4.3 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** Los edificios de acceso limitado o subterráneos deben cumplir con lo establecido en la Sección 11.7.

**13.4.4 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura alberguen ocupaciones para reuniones públicas en las partes de gran altura del edificio deben tener el nivel más elevado de la ocupación para reuniones públicas y todos los niveles por debajo de este protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver también 13.1.6.)

**13.4.5 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben estar permitidos los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos que cumplen con lo establecido en 8.7.3.3.

**13.4.6 Escenarios y plataformas.** Ver 3.3.274 y 3.3.218.

**13.4.6.1 Materiales y diseño.**

**13.4.6.1.1 Reservado.**

**13.4.6.1.2** Debe permitirse que las escaleras de escenarios sean de materiales combustibles, independientemente del tipo de construcción del edificio.

**13.4.6.2 Construcción de plataformas. (Reservado)**

**13.4.6.3 Construcción de escenarios. (Reservado)**

**13.4.6.4 Salas accesorias. (Reservado)**

**13.4.6.5 Ventilaciones.** Los escenarios regulares que tengan una superficie mayor de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) y los escenarios auténticos deben estar provistos con ventilación de emergencia para proveer, en caso de incendio, un medio de remoción del humo y de los gases de combustión directamente hacia el exterior y tal ventilación debe llevarse a cabo por uno de los métodos especificados en 13.4.6.5.1 a 13.4.6.5.3 o por una combinación de estos.

**13.4.6.5.1 Control del humo.**

**13.4.6.5.1.1** Se debe proveer un medio que cumpla con la Sección 9.3 para mantener el nivel del humo a no menos de 6 pies (1830 mm) por encima del nivel más alto de la acomodación sentada para reuniones públicas o por encima de la parte superior de la abertura del proscenio donde se hubiera suministrado un muro de proscenio y protección para la abertura.

**13.4.6.5.1.2 Reservado.**

**13.4.6.5.1.3** El sistema de control de humo debe ser activado independientemente por cada una de las siguientes circunstancias:

- (1) Activación del sistema de rociadores en el área del escenario
- (2) Activación de los detectores de humo sobre el área del escenario
- (3) Activación mediante un interruptor de funcionamiento manual en una ubicación aprobada

**13.4.6.5.1.4** El sistema de ventilación de emergencia debe ser alimentado tanto por energía normal como por energía de reserva.

**13.4.6.5.1.5** El cableado de energía eléctrica y los conductos del(de los) ventilador(es) deben estar ubicados y apropiadamente protegidos para garantizar un mínimo de veinte minutos de funcionamiento en caso de activación.

**13.4.6.5.2 Exutorios de techo.**

**13.4.6.5.2.1** Se deben colocar dos o más exutorios cerca del centro y por encima de la parte más elevada del área del escenario.

**13.4.6.5.2.2** Los exutorios deben estar elevados por encima del techo y deben proveer un área libre neta de ventilación igual al cinco por ciento del área del escenario.

**13.4.6.5.2.3** Los exutorios deben estar contruidos para abrirse automáticamente mediante dispositivos aprobados activados por el calor y deben proveerse medios suplementarios para la operación manual de emergencia y para los ensayos periódicos del ventilador desde el piso del escenario.

**13.4.6.5.2.4** Los exutorios deben estar etiquetados.

**13.4.6.5.2.5** Los exutorios de techo existentes que no están etiquetados deben permitirse donde se abran mediante la acción de un resorte o de una fuerza de gravedad suficiente como para superar los efectos del abandono, herrumbre, suciedad, escarcha, nieve o expansión por calor o alabeo del marco, debiendo aplicarse también los siguientes requisitos:

- (1) Si en los exutorios se utiliza vidrio, debe estar protegido contra caídas sobre el escenario.
- (2) Si debajo del vidrio se utiliza una pantalla de alambre, esta debe estar ubicada de manera que, si se obstruye, no reduzca el área de ventilación requerida, no interfiera en el mecanismo de operación ni obstruya la distribución de agua de un rociador automático.

- (3) Los exutorios deben estar dispuestos de manera que se abran automáticamente mediante el uso de eslabones fusibles.
- (4) Los eslabones fusibles y el cable de operaciones deben mantener cada una de las6 puertas cerradas frente a una contrafuerza mínima de 30 lb (133 N) que debe ser ejercida en cada una de las puertas a lo largo de la totalidad de su arco de recorrido y para no menos de 115 grados.
- (5) Los exutorios deben estar provistos con un control manual.
- (6) Donde se utilicen resortes para activar las puertas de los exutorios, estos deben ser capaces de mantener la tensión total requerida.
- (7) Los resortes no deben ser sometidos a esfuerzos mayores al cincuenta por ciento de su capacidad nominal y no deben estar ubicados directamente en la corriente de aire ni expuestos a la intemperie.
- (8) Debe colocarse un eslabón fusible en el sistema de control de cables en la parte inferior del aireador en o por encima de la línea de techo o de acuerdo con lo aprobado por el funcionario del edificio.
- (9) El eslabón fusible debe estar ubicado de manera que no resulte afectado por el funcionamiento de un sistema de rociadores automáticos.
- (10) Deben proveerse controles remotos, manuales o eléctricos tanto para abrir como para cerrar las puertas de los aireadores para realizar ensayos periódicos y deben estar ubicados sobre el escenario en un punto designado por la autoridad competente.
- (11) Donde los exutorios de control remoto son eléctricos, una falla eléctrica no debe afectar el funcionamiento instantáneo del aireador en caso de incendio.
- (12) Debe estar permitido emplear cabrestantes manuales para facilitar el funcionamiento de los exutorios controlados manualmente.

**13.4.6.5.3 Otros medios.**

**N 13.4.6.5.3.1** Debe permitirse el uso de medios aprobados alternativos de remoción del humo y de los gases de combustión.

**N 13.4.6.5.3.2** Debe permitirse la ventilación de techos de acuerdo con 12.4.6.5.2 como una alternativa al cumplimiento con 13.4.6.5.2.

**13.4.6.6 Muros del proscenio. (Reservado)**

**13.4.6.7 Protección de la abertura del proscenio.**

**13.4.6.7.1** En cualquier escenario auténtico, la abertura principal del proscenio utilizada para ver las representaciones debe estar provista con una protección para la abertura del proscenio de la siguiente manera:

- (1) La protección de la abertura del proscenio debe cumplir con 12.4.6.7.
- (2) Debe permitirse el uso de asbesto en lugar de una tela listada.
- (3) Deben permitirse telones manuales de cualquier tamaño.

**Δ 13.4.6.7.2** En lugar de la protección requerida por 13.4.6.7.1 (1), debe proveerse todo lo siguiente:

- (1) Debe colocarse un telón de tela opaca no combustible de manera que se cierre automáticamente.

- (2) Un sistema diluvio automático fijo de agua pulverizada debe estar ubicado en el lado del auditorio de la abertura del proscenio y debe estar colocado de manera que todo el frente del telón resulte mojado, y también deben aplicarse los siguientes requisitos:
  - (a) El sistema debe ser activado por una combinación de detectores de velocidad de aumento y de temperatura fija ubicados en el cielorraso del escenario.
  - (b) Los detectores deben estar espaciados de acuerdo con su listado.
  - (c) El suministro de agua debe estar controlado por una válvula diluvio y debe ser suficiente para mantener el telón completamente mojado durante 30 minutos o hasta que la válvula sea cerrada por personal del cuerpo de bomberos.
- (3) El telón debe ser puesto en funcionamiento automáticamente en caso de incendio, mediante una combinación de detectores de velocidad de aumento y de temperatura fija que también active el sistema diluvio de agua pulverizada.
- (4) En caso de incendio, los rociadores y aireadores del escenario deben funcionar automáticamente por medio de elementos fusibles.
- (5) El funcionamiento del sistema de rociadores del escenario o de la válvula diluvio de agua pulverizada debe activar automáticamente el sistema de ventilación de emergencia y cerrar el telón.
- (6) El telón, los aireadores y la válvula diluvio del sistema de agua pulverizada deben también poder ser puestos en funcionamiento manualmente.

**13.4.6.7.3** La protección de la abertura del proscenio provista por otros medios que no sea un telón contra incendio de acuerdo con 12.4.6.7 [ver 13.4.6.7.1(1)] debe activarse ante la detección automática de un incendio y ante la activación manual.

**13.4.6.8 Telares o parrillas, galerías aéreas y barras de cabillas. (Reservado)**

**13.4.6.9 Pasarelas de gato.** El ancho libre de las pasarelas de gato para iluminación y acceso y de los medios de egreso de las galerías y de los telares o parrillas no debe ser menor de 22 pulg. (560 mm).

**13.4.6.10 Protección contra incendios.** Todos los escenarios deben estar protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.4.6.10.1** La protección debe abarcar la totalidad del escenario y los almacenes, talleres, vestuarios permanentes y otros espacios accesorios contiguos a los escenarios.

**13.4.6.10.2** No deben requerirse rociadores para los escenarios de un área de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) o menos donde se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los telones, escenografías u otras colgaduras combustibles no son verticalmente retráctiles.
- (2) Las colgaduras combustibles se limitan a bambalinas, patas, a un único telón principal y a un único telón de fondo.

**13.4.6.10.3** No deben requerirse rociadores en las áreas debajo de escenarios de una altura libre menor de 48 pulg. (1220 mm), que se usen exclusivamente para almacenamiento de sillas o mesas y que están revestidas internamente con muros de paneles

de cartón de yeso Tipo X de 3/8 pulg. (16 mm) o con un material equivalente aprobado.

**13.4.6.11 Requisitos para los retardantes de llama.**

△ **13.4.6.11.1** Las escenografías combustibles de tela, película, vegetación (seca) y materiales similares deben cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Deben cumplir con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (2) Deben mostrar una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.

△ **13.4.6.11.2** Debe permitirse el uso de plásticos espumados (ver definición de plástico celular o espumado en 3.3.42) si muestran una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW o con la aprobación específica de la autoridad competente.

**13.4.6.11.3** Las propiedades de la escenografía y el escenario no separados de la audiencia por la protección de la abertura del proscenio deben ser las de los materiales no combustibles, las de los materiales de combustibilidad limitada o las de la madera tratada con retardador del fuego.

△ **13.4.6.11.4** En teatros, salas de cine y estudios de televisión, con o sin proyecciones horizontales, y en cuevas y cavernas simuladas de plástico espumado, todo paquete combustible individual debe tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

• **13.4.7 Salas de proyección.**

**13.4.7.1** Las salas de proyección deben cumplir con 13.4.7.2 a 13.4.7.10.

△ **13.4.7.2** Donde se utilice película de nitrato de celulosa, la sala de proyección debe cumplir con NFPA 40.

**13.4.7.3** Los proyectores de películas o de video o los reflectores que utilizan fuentes luminosas que generan material particulado o gases tóxicos, o fuentes luminosas que producen radiaciones riesgosas, sin blindajes protectores, deben estar ubicados dentro de una sala de proyección que cumpla con 13.3.2.1.2.

**13.4.7.4** Todas las salas de proyección deben ser de construcción permanente, compatible con el tipo de construcción del edificio en el que está ubicada la sala de proyección y deben cumplir con lo siguiente:

- (1) No debe requerirse que las aberturas estén protegidas.
- (2) La sala debe tener un área de piso no menor de 80 pies<sup>2</sup> (7.4 m<sup>2</sup>) para una única máquina y no menor de 40 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>) para cada máquina adicional.
- (3) Cada proyector de películas, reflector, proyector o pieza de equipo similar debe tener un espacio libre de trabajo no

menor de 30 pulg. (760 mm) a cada lado y en su parte posterior, pero sólo debe requerirse uno de estos espacios entre proyectores adyacentes.

**13.4.7.5** La sala de proyección y las salas anexas deben tener una altura de cielorraso no menor de 7 pies 6 pulg. (2285 mm).

**13.4.7.6** Cada sala de proyección para películas de seguridad debe tener como mínimo una puerta batiente hacia afuera, auto-cerrante, de no menos de 30 pulg. (760 mm) de ancho y de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) de alto.

**13.4.7.7** El área agregada de bocas y aberturas para equipos de proyección no debe exceder el veinticinco por ciento del área del muro entre la sala de proyección y el auditorio, y todas las aberturas deben estar provistas con vidrio u otro material aprobado de forma tal de cerrar completamente la abertura.

**13.4.7.8** La ventilación de las salas de proyección debe cumplir con 13.4.7.8.1 y 13.4.7.8.2.

**13.4.7.8.1 Aire de suministro.**

**13.4.7.8.1.1** Cada sala de proyección debe estar provista con entradas de aire de suministro adecuadas, dispuestas para proveer aire bien distribuido a toda la sala.

**13.4.7.8.1.2** Los conductos de entrada de aire deben proveer una cantidad de aire equivalente a la cantidad del aire de escape de los equipos de proyección.

**13.4.7.8.1.3** Debe permitirse tomar el aire desde el exterior; desde espacios adyacentes dentro del edificio, siempre que el volumen y la tasa de infiltración sean suficientes; o desde el sistema de aire acondicionado del edificio, siempre que este esté configurado para suministrar suficiente aire sin considerar si otros sistemas están o no funcionando.

**13.4.7.8.2 Aire de escape.**

**13.4.7.8.2.1** Debe permitirse que el escape de las cabinas de proyección se efectúe a través del sistema de escape de la lámpara.

**13.4.7.8.2.2** El sistema de escape de la lámpara debe estar interconectado positivamente con la lámpara de manera que la lámpara no pueda funcionar, a menos que el flujo de aire sea suficiente para lo requerido por la lámpara.

**13.4.7.8.2.3** Los conductos de aire de escape deben terminar en el exterior del edificio, en una ubicación tal que impida que el aire de escape no pueda ser fácilmente recirculado en ningún sistema de suministro de aire.

**13.4.7.8.2.4** Debe permitirse que el sistema de ventilación de la sala de proyección sirva también a las salas anexas, tales como la sala de generadores y la sala de rebobinado.

**13.4.7.9** Cada máquina de proyección debe estar provista con un conducto de escape que conduzca el aire desde cada lámpara y lo descargue directamente al exterior del edificio.

**13.4.7.9.1** Debe permitirse que el escape de la lámpara descargue aire desde la sala de proyección para proveer circulación de aire en la sala.

**13.4.7.9.2** Los conductos de escape de la lámpara deben ser de materiales rígidos, excepto un conector flexible que esté aprobado para tal fin.

**13.4.7.9.3** Debe permitirse que los sistemas de escape de la lámpara de proyección y de la sala de proyecciones estén combinados, pero no deben estar interconectados con ningún otro sistema de escape o sistema de retorno de aire dentro de los edificios.

**13.4.7.9.4** Las especificaciones para los equipos de proyección por arco eléctrico y con lámpara de xenón deben cumplir con 13.4.7.9.4.1 y 13.4.7.9.4.2.

**13.4.7.9.4.1 Equipos de proyección por arco eléctrico.** La capacidad de escape debe ser de 200 pies<sup>3</sup>/min (0.09 m<sup>3</sup>/s) por cada lámpara conectada al sistema de escape de las lámparas, o según lo recomendado por el fabricante del equipamiento, y debe permitirse introducir aire auxiliar al sistema a través de una abertura apantallada para estabilizar el arco.

**13.4.7.9.4.2 Equipos de proyección con lámpara de xenón.** El sistema de escape de las lámparas debe descargar no menos de 300 pies<sup>3</sup>/min (0.14 m<sup>3</sup>/s) por lámpara, o no menos que el volumen de escape requerido o recomendado por el fabricante del equipamiento, el que sea mayor.

**13.4.7.10** Los equipamientos misceláneos y los almacenamientos deben estar protegidos de la siguiente manera:

- (1) Cada sala de proyección debe estar provista con instalaciones para rebobinado y almacenamiento de películas.
- (2) En las salas de proyección, deben permitirse recipientes con líquidos inflamables, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) No hay más de cuatro recipientes por sala de proyección.
  - (b) Ningún recipiente tiene una capacidad mayor de 16 onzas (0.5 L).
  - (c) Los recipientes son de tipo irrompible.
- (3) Debe permitirse que los equipos eléctricos anexos, tales como reóstatos, transformadores y generadores, se ubiquen dentro de la cabina o en una sala separada de construcción equivalente.

**13.4.8\* Edificios de divertimento especial.**

**13.4.8.1\* Generalidades.** Los edificios de divertimento especial, independientemente de la carga de ocupantes, deben cumplir con los requisitos para ocupaciones para reuniones públicas, además de con los requisitos de 13.4.8, a menos que el edificio de divertimento especial sea una estructura de juegos de niveles múltiples de una altura no mayor de 10 pies (3050 mm) y tenga proyecciones horizontales acumuladas que no excedan 160 pies<sup>2</sup> (15 m<sup>2</sup>).

**13.4.8.2\* Rociadores automáticos.** Todos los edificios de divertimento especial, distintos de edificios o estructuras de una altura no mayor de 10 pies (3050 mm) y que no excedan 160 pies<sup>2</sup> (15 m<sup>2</sup>) en la proyección horizontal acumulada, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos instalado y mantenido de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.4.8.3 Suministro temporal de agua.** Donde el edificio de divertimento especial al que se le requiere estar provisto con rociadores en 13.4.8.2 es móvil o portátil, debe permitirse que el suministro de agua para los rociadores sea suministrado por medios temporales aprobados.

**13.4.8.4 Detección de humo.** Donde la naturaleza del edificio de divertimento especial sea tal que funcione con niveles de iluminación reducidos, el edificio debe estar protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**13.4.8.5 Iniciación de la alarma.** La activación de cualquier dispositivo del sistema de detección de humo debe hacer sonar una alarma en una ubicación constantemente atendida de las instalaciones.

**13.4.8.6 Iluminación.** La activación del sistema de rociadores automáticos o de cualquier otro sistema de supresión, o la activación de un sistema de detección de humo que tiene capacidad de verificación aprobada o que funciona por zonificación cruzada debe prever ambas de las siguientes condiciones:

- (1) Aumento de la iluminación en los medios de egreso, con respecto a aquella requerida por la Sección 7.8
- (2) Detención de cualquier sonido o imagen contradictorio o confuso.

**13.4.8.7 Señalización de las salidas.**

**13.4.8.7.1** La señalización de las salidas debe estar de acuerdo con la Sección 7.10.

**13.4.8.7.2** Deben proveerse carteles de proximidad de las salidas en los pisos, de acuerdo con 7.10.1.6.

**13.4.8.7.3\*** En los edificios de divertimento especial en los que se utilicen laberintos, espejos u otros diseños para confundir el camino de egreso, debe proveerse una señalización direccional aprobada de la salida que se haga notoria en una emergencia.

**13.4.8.8 Acabado interior.** Los materiales para acabados interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser Clase A en su totalidad.

**13.4.9 Tribunas.**

**13.4.9.1 Generalidades.**

**13.4.9.1.1** Las tribunas deben cumplir con las disposiciones del presente capítulo, según lo modificado en 13.4.9.

**13.4.9.1.2** Debe permitirse que continúen en uso las tribunas aprobadas existentes.

**13.4.9.2 Acomodación sentada.**

**13.4.9.2.1** Donde la tribuna con acomodaciones sentadas sin respaldos se utilice en interiores, las filas de asientos deben estar separadas no menos de 22 pulg. (560 mm) entre respaldos.

**13.4.9.2.2** En las tribunas, la profundidad de los tablonos para los pies y de los tablonos para los asientos no debe ser menor de 9 pulg. (230 mm), donde no se utilice el mismo nivel para los cimientos de los asientos y para apoyapiés, deben proveerse apoyapiés independientes de los asientos.

**13.4.9.2.3** Los asientos y los apoyapiés de las tribunas deben ser sostenidos de forma segura y estar ajustados de tal modo que no puedan ser desplazados involuntariamente.

**13.4.9.2.4** Los asientos o las sillas individuales sólo deben estar permitidos si están asegurados firmemente en filas de una manera aprobada, a menos que los asientos no excedan una cantidad de

dieciséis y estén ubicados sobre pisos nivelados y dentro de cerramientos con barandas, tales como palcos.

**13.4.9.2.5** La cantidad máxima permitida de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo de tribunas y graderías no debe exceder aquella que se especifica en la Tabla 13.4.9.2.5.

**Tabla 13.4.9.2.5 Cantidad máxima de asientos entre el asiento más alejado y un pasillo**

Aplicación	En espacios exteriores	En espacios interiores
Tribunas	11	6
Gradas (Ver 13.2.5.6.1.2.)	20	9

**13.4.9.3 Requisitos especiales — Tribunas de madera.**

**13.4.9.3.1** Una tribuna de madera al aire libre debe erigirse a no menos de dos tercios de su altura y, en ningún caso, dentro de no menos de 10 pies (3050 mm) de un edificio, a menos que fuera de otra manera permitido en uno de los siguientes:

- (1) El requisito de la distancia no debe aplicarse a edificios de construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con aberturas protegidas contra el riesgo de exposición al fuego creado por la tribuna.
- (2) El requisito de la distancia no debe aplicarse donde la tribuna está separada del edificio por un muro de una construcción con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**13.4.9.3.2** Una unidad de tribuna de madera exterior no debe exceder 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) de área del nivel del terreno terminado ni 200 pies (61 m) de longitud, y también deben aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Las unidades de tribuna de tamaño máximo deben estar apartadas no menos de 20 pies (6100 mm) o deben estar separadas por muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) La cantidad de unidades de tribunas emplazadas en cualquier grupo no debe ser mayor de tres.
- (3) Cada grupo de unidades de tribunas debe estar separado de cualquier otro grupo por un muro con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas que se extienda a 24 pulg. (610 mm) por encima de las plataformas de asientos o por un espacio abierto no menor de 50 pies (15 m).

**13.4.9.3.3** Debe permitirse duplicar el área del nivel del terreno terminado o la longitud requeridas en 13.4.9.3.2 donde se cumple con uno de los siguientes criterios:

- (1) Donde la tribuna está construida completamente con madera etiquetada, tratada con retardador del fuego que haya aprobado el ensayo normalizado de lluvia, ASTM D2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*
- (2) Donde la tribuna está construida con miembros que conforman las dimensiones correspondientes a construcciones con madera pesada [Tipo IV (2HH)].

**13.4.9.3.4** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del nivel del terreno terminado o de la superficie del frente de cualquier tribuna de madera no debe exceder los 20 pies (6100 mm).

**13.4.9.3.5** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del nivel del terreno terminado, o de la superficie del frente de una tribuna portátil ubicada dentro de una tienda o de una estructura de membrana no debe exceder los 12 pies (3660 mm).

**13.4.9.3.6** Debe permitirse duplicar los requisitos de altura especificados en 13.4.9.3.4 y 13.4.9.3.5 donde la tribuna está construida completamente con madera etiquetada, tratada con retardador del fuego que haya aprobado el ensayo normalizado de lluvia, ASTM D2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*, o donde la tribuna está construida con miembros que conforman las dimensiones correspondientes a construcciones con madera pesada [Tipo IV (2HH)].

**13.4.9.4 Requisitos especiales — tribunas portátiles.**

**13.4.9.4.1** Las tribunas portátiles deben cumplir con los requisitos de 13.4.9 para tribunas y con los requisitos de 13.4.9.4.2 a 13.4.9.4.7.

**13.4.9.4.2** Las tribunas portátiles deben ser autónomas y deben contener dentro de sí mismas todas las piezas necesarias para soportar y restringir todas las fuerzas que podrían desarrollarse durante la ocupación humana.

**13.4.9.4.3** Las tribunas portátiles deben estar diseñadas y fabricadas de manera que, si cualesquiera de los miembros estructurales esenciales para la resistencia y estabilidad de la estructura han sido omitidos durante el emplazamiento, la presencia de accesorios de conexión no utilizados debe hacer autoevidentes las omisiones.

**13.4.9.4.4** La construcción de las tribunas portátiles debe ser llevada a cabo de manera competente, a fin de lograr la resistencia requerida por el diseño.

**13.4.9.4.5** Las tribunas portátiles deben estar provistas con placas de base, soleras, correderas de piso o durmientes de un área tal que no se exceda la capacidad portante permitida del material de soporte.

**13.4.9.4.6** Donde una tribuna portátil se apoya directamente sobre una base de un carácter tal que sea incapaz de soportar la carga sin un asentamiento considerable, deben instalarse soleras de sostén de un material adecuado, con un área suficiente como para evitar un asentamiento indebido o peligroso, debajo de las placas de base, de las correderas o de los durmientes.

**13.4.9.4.7** Todas las superficies de soporte de las tribunas portátiles deben estar en contacto entre sí.

**13.4.9.5 Espacios debajo de tribunas.** Los espacios situados debajo de una tribuna deben mantenerse libres de materiales inflamables o combustibles, a menos que estén protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 o a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

(1) Este requisito no debe aplicarse a usos accesorios de 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) o menos, tales como taquillas, instalaciones de sanitarios o puestos de concesiones, donde están contruidos con materiales no combustibles o son de una

construcción resistente al fuego en instalaciones por lo demás sin rociadores.

(2) Este requisito no debe aplicarse a habitaciones con un cerramiento de una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y de menos de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) en instalaciones por lo demás sin rociadores.

**13.4.9.6 Vallas y barandas.**

**13.4.9.6.1** Deben colocarse vallas o barandas a no menos de 42 pulg. (1065 mm) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapiés o a no menos de 36 pulg. (915 mm) verticalmente por encima del centro del asiento o de la superficie de los tablonces de asientos, el que sea adyacente. Tales vallas o barandas deben ser colocadas a lo largo de aquellos sectores de los espaldares y extremos de todas las tribunas donde los asientos están a más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado.

**13.4.9.6.2** El requisito de 13.4.9.6.1 no debe aplicarse donde un muro o cerca adyacente actúe como un medio de protección equivalente.

**13.4.9.6.3** Donde el apoyapiés delantero de una tribuna está a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso, deben colocarse vallas o barandas a no menos de 33 pulg. (825 mm) por encima de dichos apoyapiés.

**13.4.9.6.4** Debe permitirse que las barandas requeridas en 13.4.9.6.3 sean de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura en tribunas o donde la fila frontal de los asientos incluye espaldares.

**13.4.9.6.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de acomodaciones sentadas deben estar provistos con barandas de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**13.4.9.6.6** No deben requerirse las barandas especificadas en 13.4.9.6.5 donde los espaldares de los asientos situados frente al pasillo transversal se proyectan 24 pulg. (610 mm) o más por encima de la superficie del pasillo transversal.

**13.4.9.6.7** Las aberturas verticales entre las barandas y los tablonces para pies o asientos deben estar provistas con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**13.4.9.6.8** Una abertura entre un tablón de asientos y un tablón para pies, ubicada a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del nivel del terreno terminado debe estar provista con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**13.4.10 Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos.**

**13.4.10.1 Generalidades.**

**13.4.10.1.1** La acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos debe cumplir con las disposiciones del presente capítulo, según las modificaciones de 13.4.10.

**13.4.10.1.2** Debe permitirse que continúen en uso las acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos aprobadas.

### 13.4.10.2 Acomodación sentada.

**13.4.10.2.1** La distancia horizontal de los asientos, medida de espaldar a espaldar, no debe ser menor de 22 pulg. (560 mm) para los asientos sin espaldares y también deben aplicarse todos los siguientes requisitos:

- (1) Debe haber un espacio de no menos de 12 pulg. (305 mm) entre el espaldar de cada asiento y el frente de cada asiento ubicado inmediatamente detrás.
- (2) Si los asientos son de tipo silla, la dimensión de 12 pulg. (305 mm) debe medirse hasta el borde delantero del asiento de atrás en su posición normal no ocupada.
- (3) Todas las mediciones deben tomarse entre líneas de plomada.

**13.4.10.2.2** La profundidad de los tablores para pies (apoyapiés) y los tablores de los asientos de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos no debe ser menor de 9 pulg. (230 mm).

**13.4.10.2.3** Donde no se aplique el mismo nivel tanto para las bases de los asientos como para los apoyapiés, deben proveerse apoyapiés independientes de los asientos.

**13.4.10.2.4** Deben permitirse asientos tipo silla individuales en acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos solamente si se encuentran firmemente asegurados en grupos de no menos de tres.

**13.4.10.2.5** La cantidad máxima permitida de asientos entre el asiento más alejado en un pasillo de una acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos no debe exceder aquella que se especifica en la Tabla 13.4.9.2.5.

### 13.4.10.3 Vallas y barandas.

**13.4.10.3.1** Deben colocarse vallas o barandas a no menos de 42 pulg. (1065 mm) por encima de la superficie del pasillo o el apoyapiés, o a no menos de 36 pulg. (915 mm) verticalmente por encima del centro del asiento o de la superficie del tablón de asientos, la que sea adyacente. Tales vallas o barandas deben ser colocadas a lo largo de aquellos sectores de los espaldares y extremos de todas las acomodaciones con asientos plegables y telescópicos donde los asientos están a más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso o del nivel del terreno terminado.

**13.4.10.3.2** El requisito de 13.4.10.3.1 no debe aplicarse donde un muro o cerca adyacente actúe como un medio de protección equivalente.

**13.4.10.3.3** Donde el apoyapiés delantero de una acomodación sentada con asientos plegables o telescópicos está a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso, deben colocarse vallas o barandas a no menos de 33 pulg. (825 mm) por encima de dichos apoyapiés.

**13.4.10.3.4** Debe permitirse que las barandas requeridas en 13.4.10.3.3 sean de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura donde la fila frontal de los asientos incluye espaldares.

**13.4.10.3.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de acomodaciones sentadas deben estar provistos con barandas de no menos de 26 pulg. (660 mm) de altura, a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**13.4.10.3.6** No deben requerirse las barandas especificadas en 13.4.10.3.5 donde los espaldares de los asientos situados frente al pasillo transversal se proyectan 24 pulg. (610 mm) o más por encima de la superficie del pasillo transversal.

**13.4.10.3.7** Las aberturas verticales entre las barandas y los tablores para pies o asientos deben estar provistas con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**13.4.10.3.8** Una abertura entre un tablón de asientos y un tablón para pies, ubicada a más de 30 pulg. (760 mm) por encima del nivel del terreno terminado debe estar provista con una construcción intermedia, de manera que una esfera de 4 pulg. (100 mm) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

### 13.4.11 Pasarelas de embarque de aeropuertos.

**13.4.11.1** Las pasarelas de embarque de aeropuertos deben cumplir con NFPA 415 y con las disposiciones de 13.4.11.2 y 13.4.11.3.

**13.4.11.2** Las puertas situadas en el recorrido del egreso desde la aeronave hacia el edificio de la terminal aeroportuaria, a través de la pasarela de embarque del aeropuerto, deben cumplir ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben batir en la dirección del egreso desde la aeronave.
- (2)\* No debe permitirse que tengan cerraduras de egreso temporizado.

**13.4.11.3** No debe impedirse el acceso a salida desde la pasarela de embarque del aeropuerto hacia las áreas públicas no seguras del edificio de la terminal aeroportuaria.

### 13.5 Servicios de edificios.

**13.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**13.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**13.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**13.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### 13.6 Reservado.

### 13.7 Características operativas.

#### 13.7.1 Inspección de los medios de egreso.

**13.7.1.1** El propietario del edificio o su representante deben inspeccionar los medios de egreso con el fin de garantizar que se mantengan libres de obstrucciones, y deben corregir todas las deficiencias encontradas, antes de cada apertura del edificio al público.

**13.7.1.2** El propietario del edificio o su representante deben preparar y mantener registros de la fecha y hora de cada inspección en formularios aprobados, en los que se enumeren todas

las deficiencias encontradas y las acciones implementadas para corregirlas.

**13.7.1.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de las puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**13.7.2 Disposiciones especiales para las operaciones del servicio de comidas.**

**13.7.2.1** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deben ser instalados y puestos en funcionamiento de modo que se eviten riesgos en la seguridad de los ocupantes.

**13.7.2.2** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deben ser de un tipo aprobado y deben estar instalados de una manera aprobada.

**13.7.2.3** Las instalaciones en las que se preparan alimentos deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3 y no debe requerirse que tengan aberturas protegidas entre las áreas de preparación de los alimentos y las áreas de comedores.

△ **13.7.2.4** Deben permitirse equipamientos de cocina portátiles no conectados a un conducto de ventilación únicamente bajo las siguientes condiciones:

- (1) Debe permitirse el uso de equipos alimentados por pequeñas fuentes de calor que pueden ser fácilmente extinguidas con agua, tales como velas o equipos quemadores de alcohol, incluido el alcohol sólido, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para evitar la ignición de cualquier material combustible.
- (2) Debe permitirse el uso de velas sobre mesas utilizadas para servicios de comidas donde están sostenidas en forma segura sobre bases sólidas no combustibles, ubicadas de modo tal que se evite el peligro de ignición de los materiales combustibles y únicamente donde están aprobadas por la autoridad competente.
- (3) Las llamas de las velas deben estar protegidas.
- (4) Debe permitirse el uso de “espadas flamantes” u otros equipos que incluyen llamas abiertas o platos flambeados, tales como cerezas flambeadas (jubilee) o crêpes suzette, siempre que se tomen las debidas precauciones sujeto a la aprobación de la autoridad competente.
- (5) Debe permitirse el uso de artefactos comerciales de gas licuado de petróleo, listados y aprobados para servicios de comidas donde estén de acuerdo con NFPA 58.

△ **13.7.3 Dispositivos de llama abierta y artículos de pirotecnia.** No deben usarse dispositivos de llama abierta ni pirotecnia en ninguna ocupación para reuniones públicas, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse el uso de dispositivos pirotécnicos para efectos especiales en escenarios y ante una audiencia próxima para propósitos ceremoniales o religiosos, como parte de una demostración en exhibiciones o como parte de una representación, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) Se toman precauciones satisfactorias para la autoridad competente con el fin de evitar la ignición de cualquier material combustible.
  - (b) El uso del dispositivo de pirotecnia cumple con NFPA 1126.

- (2) Deben permitirse efectos de llama ante una audiencia de acuerdo con NFPA 160.
- (3) Debe permitirse el uso de dispositivos de llama abierta en las siguientes situaciones, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente con el fin de evitar la ignición de cualquier material combustible o lesiones en los ocupantes:
  - (a)\* Para propósitos ceremoniales o religiosos
  - (b) Sobre escenarios y plataformas donde forman parte de un espectáculo
  - (c) Donde las velas colocadas sobre mesas están sostenidas en forma segura sobre bases sólidas no combustibles y la llama de las velas está protegida
- (4) El requisito de 13.7.3 no debe aplicarse a equipamientos generadores de calor que cumplen con lo establecido en 9.2.2.
- (5) El requisito de 13.7.3 no debe aplicarse a operaciones del servicio de comidas de acuerdo con 13.7.2.
- (6) Debe permitirse el uso de lámparas de gas, siempre que se tomen las debidas precauciones, sujeto a la aprobación de la autoridad competente, a fin de evitar la ignición de cualquier material combustible.

**13.7.4 Mobiliarios, decoraciones y escenografías.**

**13.7.4.1\*** Las telas y películas utilizadas para propósitos decorativos, todos los cortinados y telones, y mobiliarios similares deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**13.7.4.2** La autoridad competente debe imponer controles en la cantidad y disposición de los contenidos combustibles en ocupaciones para reuniones públicas, con el fin de brindar un nivel adecuado de seguridad humana contra incendios.

△ **13.7.4.3\*** Los materiales de plástico espumado expuestos y los materiales no protegidos que contienen plástico espumado y que son utilizados para propósitos decorativos o para escenografías de escenarios deben tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**13.7.4.4** El requisito de 13.7.4.3 no debe aplicarse a artículos individuales de plástico espumado ni a artículos que contengan plástico espumado donde el peso del plástico espumado no exceda 1 lb (0.45 kg).

**13.7.5 Disposiciones especiales para instalaciones para exposiciones.**

**13.7.5.1 Generalidades.** No deben instalarse ni ponerse en funcionamiento pantallas o exhibidores que interfieran de alguna manera en el acceso a cualquiera de las salidas requeridas o en la visibilidad de cualquiera de las salidas requeridas o de los carteles de salida requeridos; ni debe ninguna pantalla bloquear el acceso al equipamiento para combate de incendios.

**13.7.5.2 Materiales no exhibidos.** Debe disponerse de una sala de almacenamiento con un cerramiento que consista en una barrera cortahumo con una certificación de resistencia al fuego mínima de una hora y protegida por un sistema de extinción

automática para los materiales combustibles no exhibidos, incluyendo los cajones combustibles para embalaje que se utilizan para enviar los suministros y productos de los exhibidores.

### 13.7.5.3 Exhibidores.

**13.7.5.3.1** Los exhibidores deben cumplir con lo establecido en 13.7.5.3.2 a 13.7.5.3.11.

**13.7.5.3.2** La distancia de recorrido dentro del puesto de exhibición o del cerramiento de exhibición hasta un pasillo de acceso a salida no debe exceder 50 pies (15 m).

**13.7.5.3.3** La cubierta superior de los exhibidores de niveles múltiples que exceden 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) no debe tener menos de dos medios de egreso apartados entre sí.

**Δ 13.7.5.3.4** Los materiales de construcción de los puestos de exhibición deben limitarse a los siguientes:

- (1) Materiales no combustibles o de combustibilidad limitada
- (2) Madera de un espesor nominal mayor de ¼ pulg. (6.3 mm)
- (3) Madera tratada con presión, madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos de NFPA 703
- (4) Materiales retardantes de llama que cumplen con uno de los siguientes requisitos:
  - (a) Deben cumplir con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
  - (b) Deben mostrar una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (5) Cubrimientos textiles para muros, tales como enmoquetados y productos similares que se utilicen como acabados de muros o cielorrasos, que cumplen con las disposiciones de 10.2.2 and 10.3.10
- (6) Plásticos limitados a aquellos que cumplen con lo establecido en 13.3.3 y en la Sección 10.2
- (7) Plásticos espumados y materiales que contienen plásticos espumados con una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 100 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:
  - (a) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
  - (b) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW
- (8) Cartulina, papel celular y otros materiales combustibles con una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 150 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:
  - (a) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
  - (b) NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**13.7.5.3.5** Las cortinas, telones y decoraciones deben cumplir con lo establecido en 10.3.1.

**13.7.5.3.6** Los materiales acústicos y decorativos, entre los que se incluyen, aunque no de manera limitada, algodón, heno, papel, paja, musgo, bambú partido y virutas de la madera deben ser tratados con retardantes de llama de manera satisfactoria para la autoridad competente.

**13.7.5.3.6.1** No deben utilizarse materiales que no pueden ser tratados para actuar como retardantes de llama.

**Δ 13.7.5.3.6.2** Los plásticos espumados y los materiales que contienen plásticos espumados y que se utilizan como objetos decorativos, tales como, aunque no de manera limitada, maniqués, murales y carteles, deben tener una tasa de liberación de calor para cualquier paquete combustible único que no exceda 150 kW donde son ensayados de acuerdo con una de las siguientes normas:

- (1) ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (2) NFPA 289 con el uso de la fuente de ignición de 20 kW

**13.7.5.3.6.3** Donde el área agregada de materiales acústicos y decorativos sea menor del diez por ciento del área de piso o muro individual, debe permitirse el uso de tales materiales, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**13.7.5.3.7** Los siguientes puestos de exhibición deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática:

- (1) Puestos de exhibición de nivel único que excedan 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>) y que están cubiertos con un cielorraso
- (2) Cada uno de los niveles de los puestos de exhibición de niveles múltiples, incluido el nivel más elevado donde tal nivel está cubierto con un cielorraso

**Δ 13.7.5.3.7.1** Los requisitos de 13.7.5.3.7 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en virtud de lo siguiente:

- (1) Los cielorrasos contruidos con un diseño de reja abierta o los cielorrasos de caída controlada listados de acuerdo con NFPA 13 no deben ser considerados cielorrasos dentro del contexto de 13.7.5.3.7.
- (2) Los vehículos, embarcaciones y productos similares en exhibición con un área techada de más de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) deben estar provistos con detectores de humo aceptables para la autoridad competente.
- (3)\* El requisito establecido en 13.7.5.3.7(2) no debe aplicarse donde la protección contra incendios de los puestos de exhibición de niveles múltiples es compatible con los criterios desarrollados a través de una evaluación de la seguridad humana del pabellón de la exhibición de acuerdo con 13.4.1, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**13.7.5.3.7.2** Un exhibidor único o un grupo de exhibidores con cielorrasos que no requieren rociadores deben estar separados por una distancia de no menos de 10 pies (3050 mm) donde el área agregada del cielorraso excede 300 pies<sup>2</sup> (28 m<sup>2</sup>).

**13.7.5.3.7.3** Debe permitirse que el suministro de agua y las tuberías para el sistema de rociadores sean de un medio temporal aprobado que sea provisto por un suministro de agua de consumo doméstico, un sistema de tubería vertical o un sistema de rociadores.

**13.7.5.3.8** Los dispositivos de llama abierta situados dentro de los puestos de exhibición deben cumplir con 13.7.3.

**Δ 13.7.5.3.9** Los dispositivos para cocinar y para calentar alimentos situados dentro de los puestos de exhibición deben cumplir con 13.7.2 y con todo lo siguiente:

- (1) Los dispositivos a gas deben cumplir con lo siguiente:
  - (a) Los dispositivos a gas natural deben cumplir con lo establecido en 9.1.1.
  - (b) El requisito de 13.7.5.3.9(1)(a) no debe aplicarse al gas natural comprimido donde está permitido por la autoridad competente.
  - (c) El uso de cilindros de gas licuado de petróleo debe estar prohibido.
  - (d) Los cilindros de gas licuado de petróleo (GLP) no recargables deben estar aprobados para su uso donde está permitido por la autoridad competente.
- (2) Los dispositivos deben estar aislados del público por no menos de 48 pulg. (1220 mm) o mediante una barrera situada entre los dispositivos y el público.
- (3) Los equipos para cocción con fuentes múltiples que utilizan sólidos o aceites combustibles deben cumplir con 9.2.3.
- (4) Los equipos para cocción con una fuente única que utilizan sólidos o aceites combustibles deben cumplir todos los siguientes criterios:
  - (a) Los equipos deben tener tapas disponibles para su uso inmediato.
  - (b) Los equipos deben tener una superficie de cocción limitada a 2 pies<sup>2</sup> (0.2 m<sup>2</sup>).
  - (c) Los equipos deben estar ubicados sobre materiales de superficie no combustible.
  - (d) Los equipos deben estar separados entre sí por una distancia horizontal de no menos de 24 pulg. (610 mm).
  - (e) El requisito de 13.7.5.3.9(4)(d) no debe aplicarse a equipos para cocción múltiples con fuente única donde el área agregada de la superficie de cocción no excede 2 pies<sup>2</sup> (0.2 m<sup>2</sup>).
  - (f) El equipamiento debe mantenerse a una distancia horizontal de no menos de 24 pulg. (610 mm) desde cualquier material combustible.
- (5) Debe proveerse un extintor de incendio portátil de acuerdo con la Sección 9.9 dentro del stand para cada uno de los dispositivos o debe proveerse un sistema de extinción automática aprobado.

**13.7.5.3.10** Los materiales combustibles situados dentro de los puestos de exhibición deben limitarse al suministro de un día. El almacenamiento de materiales combustibles detrás del stand debe estar prohibido. (Ver 13.7.4.2 y 13.7.5.2.)

**13.7.5.3.11** Los planos para la exposición, en un formato aceptable, deben ser presentados a la autoridad competente para su aprobación antes del emplazamiento de cualquier exhibidor.

**13.7.5.3.11.1** El plano debe mostrar todos los detalles de la exposición propuesta.

**13.7.5.3.11.2** Ninguna exposición debe ocupar ninguna de las instalaciones para exposiciones sin planos aprobados.

**13.7.5.4 Vehículos.** Los vehículos en exhibición situados dentro de instalaciones para exposiciones deben cumplir con 13.7.5.4.1 a 13.7.5.4.5.

**13.7.5.4.1** Cada abertura de un tanque de combustible debe estar cerradas y sellada de una manera aprobada para impedir el escape de vapores; los tanques de combustible no deben contener una cantidad de combustible mayor que la mitad de su

capacidad o de más de 10 gal (38 l) de combustible, lo que sea menor.

**13.7.5.4.2** Al menos un cable de la batería debe ser retirado de las baterías utilizadas para poner en marcha el motor de un vehículo y el cable desconectado de la batería debe ser luego aislado con cinta.

**13.7.5.4.3** Debe permitirse que las baterías utilizadas para alimentar el equipamiento auxiliar se mantengan en servicio.

**13.7.5.4.4** Debe estar prohibida la carga o descarga de combustible de los vehículos.

**13.7.5.4.5** Los vehículos no deben ser movidos durante el horario de la exhibición.

### **13.7.5.5 Materiales prohibidos.**

**13.7.5.5.1** Los siguientes elementos deben estar prohibidos dentro de las antenas para exhibidores:

- (1) Gases comprimidos inflamables
- (2) Líquidos inflamables o combustibles
- (3) Productos químicos o materiales peligrosos
- (4) Láseres de Clase II o mayor, agentes para voladuras y explosivos

**13.7.5.5.2** Debe permitirse a la autoridad competente admitir el uso limitado de cualquiera de los elementos especificados en 13.7.5.5.1 en circunstancias especiales.

**13.7.5.5.6 Alternativas.** Ver Sección 1.4.

### **13.7.6 Personas encargadas del manejo de multitudes.**

**13.7.6.1** Las ocupaciones para reuniones públicas deben contar con un mínimo de una persona capacitada, encargada del manejo de multitudes o con un supervisor de la persona encargada del manejo de multitudes. Donde la carga de ocupantes excede doscientos cincuenta, se deben asignar adicionalmente personas capacitadas, encargadas del manejo de multitudes o supervisores de las personas capacitadas encargadas del manejo de multitudes, a razón de un encargado del manejo de multitudes o supervisor de las personas encargadas del manejo de multitudes por cada doscientos cincuenta ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas que se usan exclusivamente para cultos religiosos con una carga de ocupantes no mayor de quinientos.
- (2) Debe permitirse que la relación de las personas capacitadas encargadas del manejo de multitudes por ocupantes se reduzca donde, a criterio de la autoridad competente, lo justifiquen la existencia de un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos y la naturaleza del evento.

**13.7.6.2\*** La persona encargada del manejo de multitudes y el supervisor de la persona encargada del manejo de multitudes deben recibir una capacitación aprobada en técnicas para el manejo de multitudes.

**13.7.6.3** Los deberes y responsabilidades de la persona encargada del manejo de multitudes y del supervisor de la persona encargada del manejo de multitudes deben estar documentados en un plan de emergencia por escrito, según lo requerido por 13.7.13.

**13.7.6.4\*** La capacitación para los deberes y responsabilidades de las personas encargadas del manejo de multitudes debe incluir lo siguiente:

- (1) Comprensión de los roles y responsabilidades de la persona encargada del manejo de multitudes
- (2) Comprensión de la seguridad y de los riesgos para la seguridad que pueden poner en peligro la reunión de público
- (3) Comprensión de las técnicas de manejo de multitudes
- (4) Introducción a la seguridad contra incendios y al uso del equipamiento para la seguridad contra incendios
- (5) Comprensión de los métodos de evacuación y traslado
- (6) Comprensión de los procedimientos para informe de emergencias
- (7) Comprensión de los procedimientos de respuesta a emergencias en el manejo de multitudes
- (8) Comprensión de los recorridos y salidas, procedimientos de respuesta a emergencias y evacuación de las instalaciones y, donde hubiera, procedimientos de refugio en el lugar para las instalaciones
- (9) Familiarización con el lugar y capacitación en servicios para visitantes
- (10) Otra capacitación específica ameritada por el incidente

**13.7.6.5** La capacitación en los deberes y responsabilidades de los supervisores de las personas encargadas del manejo de multitudes debe incluir lo siguiente:

- (1) Los deberes descritos en 13.7.6.4
- (2) Comprensión de los roles y responsabilidades del supervisor de personas encargadas del manejo de multitudes
- (3) Comprensión de los procedimientos para el manejo de incidentes
- (4) Comprensión del plan de evacuación de las instalaciones
- (5) Comprensión de la estructura de comando de las instalaciones

**13.7.7\* Simulacros.**

**13.7.7.1** Los empleados o asistentes de ocupaciones para reuniones públicas deben ser entrenados y participar en simulacros de las tareas que van a llevar a cabo en caso de incendio, situaciones de pánico u otras emergencias para que la salida se efectúe de manera ordenada.

**13.7.7.2** Los empleados o asistentes de ocupaciones para reuniones públicas deben ser instruidos sobre el uso apropiado de los extintores de incendio portátiles y de otro equipamiento para supresión manual de incendios, donde están provistos.

**13.7.7.3\*** En las siguientes ocupaciones para reuniones públicas, antes de comenzar cada programa, debe emitirse un aviso audible o debe mostrarse una imagen proyectada que notifique a los ocupantes sobre la ubicación de las salidas que van a utilizarse en caso de un incendio u otra emergencia:

- (1) Teatros
- (2) Salas de cine
- (3) Auditorios
- (4) Otras ocupaciones para reuniones públicas similares con cargas de ocupantes mayores de trescientos donde hay programas no continuos

**13.7.7.4** El requisito de 13.7.7.3 no debe aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas en escuelas, donde se usan para eventos no públicos.

**13.7.8 Permiso/prohibición de fumar.**

**13.7.8.1** En ocupaciones para reuniones públicas, el permiso/la prohibición de fumar deben estar regulados por la autoridad competente.

**13.7.8.2** En habitaciones o áreas donde está prohibido fumar, deben colocarse carteles claramente visibles con la siguiente leyenda:

PROHIBIDO FUMAR

**13.7.8.3** Ninguna persona debe fumar en las áreas donde está prohibido y así indicado mediante los correspondientes carteles, a menos que esté permitido por la autoridad competente en ambas de las siguientes condiciones:

- (1) Debe estar permitido fumar sobre un escenario solamente donde es una parte necesaria y ensayada de una representación.
- (2) Debe estar permitido fumar solamente donde el fumador sea un miembro regular del elenco del espectáculo.

**13.7.8.4** Donde está permitido fumar, deben colocarse ceniceros o receptáculos adecuados en ubicaciones convenientes.

**13.7.9 Acomodación sentada.**

**13.7.9.1 Acomodación sentada fijada al piso.**

**13.7.9.1.1** Los asientos de ocupaciones para reuniones públicas con acomodaciones para más de doscientas personas deben estar fijados al piso de manera segura, excepto donde están sujetos entre sí en grupos de no menos de tres y según lo permitido en 13.7.9.1.2 y 13.7.9.2.

**13.7.9.1.2** Las áreas de acomodaciones sentadas de balcones y palcos que están separadas de otras áreas por barandas, vallas, muros de altura parcial u otras barreras físicas y que tienen un máximo de catorce asientos deben estar exentas del requisito de 13.7.9.1.1.

**13.7.9.2 Acomodación sentada no fijada al piso.**

**13.7.9.2.1** Deben permitirse asientos no fijados al piso en restaurantes, clubes nocturnos y otras ocupaciones donde podría ser impracticable fijar los asientos al piso.

**13.7.9.2.2** Deben permitirse asientos no fijados al piso, siempre que, en el área utilizada para la acomodación sentada, sin incluir aquellas áreas como escenarios y salones de baile, no haya más de un asiento por cada 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) de área de piso neta y que se mantengan pasillos adecuados para llegar a las salidas en todo momento.

**13.7.9.2.3** Los diagramas de la acomodación sentada deben ser presentados a la autoridad competente para su aprobación, a fin de permitir un incremento en la carga de ocupantes, según lo establecido en 7.3.1.3.

**13.7.9.3 Publicación de la carga de ocupantes.**

**13.7.9.3.1** Todas las habitaciones que constituyen una ocupación para reuniones públicas y que no tienen asientos fijos deben tener

publicada la carga de ocupantes de la habitación en un lugar claramente visible, cercano a la salida principal desde la habitación.

**13.7.9.3.2** El propietario o representante autorizado deben mantener los carteles aprobados en condiciones legibles.

**13.7.9.3.3** Los carteles deben ser durables y deben indicar la cantidad de ocupantes permitida para el uso de cada una de las habitaciones.

#### **13.7.10 Mantenimiento de tribunas exteriores.**

**13.7.10.1** El propietario debe programar inspecciones con una frecuencia no menor que anual y debe llevar a cabo el mantenimiento requerido de cada tribuna exterior a fin de garantizar condiciones seguras.

**13.7.10.2** Al menos cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

**13.7.10.3** Donde es requerido por la autoridad competente, el propietario debe suministrar una copia del informe de la inspección y la certificación de que la inspección requerida en 13.7.10.2 ha sido llevada a cabo.

#### **13.7.11 Mantenimiento y funcionamiento de acomodaciones sentadas con asientos plegables y telescópicos.**

**13.7.11.1** Las instrucciones tanto para el mantenimiento como para la operación deben ser transmitidas al propietario por el fabricante de la acomodación sentada o por su representante.

**13.7.11.2** El mantenimiento y el funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos deben ser responsabilidad del propietario o de su representante debidamente autorizado y deben incluir lo siguiente:

- (1) Durante el funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos, la apertura y el cierre deben ser supervisados por personal responsable, quien debe garantizar que la operación está de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- (2) Solamente los accesorios específicamente aprobados por el fabricante para la instalación específica deben ser adosados a la acomodación sentada.
- (3) Se debe llevar a cabo una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada una de las tribunas con el fin de garantizar condiciones seguras.
- (4) Al menos cada dos años, la inspección debe ser llevada a cabo por un ingeniero profesional, un arquitecto registrado o una persona que haya sido certificada por el fabricante.

**13.7.12 Vestimenta.** La vestimenta y los efectos personales no deben ser guardados en corredores, ni en espacios no separados de los corredores, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores, ni a espacios no separados de los corredores, que están protegidos por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a corredores, ni a espacios no separados de los corredores, que están protegidos por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho requerido para el egreso.

#### **13.7.13 Planes de acción de emergencia.**

**13.7.13.1** Se deben elaborar planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

**13.7.13.2** Donde las ocupaciones par reuniones públicas están ubicadas en la parte de gran altura de un edificio, el plan de acción de emergencia debe incluir procedimientos y métodos de egreso y las rutas de evacuación preferidas para cada incidente que se considere un riesgo para la seguridad humana que pudiera afectar al edificio, incluida la adecuación del uso de los ascensores.

#### **N 13.7.14 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 13.7.14.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 13.7.14.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

### **Capítulo 14 Ocupaciones educacionales nuevas**

#### **14.1 Requisitos generales.**

##### **14.1.1 Aplicación.**

**14.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones educacionales. (Ver 1.3.1.)

**14.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**14.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**14.1.1.4** No debe requerirse que cumplan con este capítulo las instalaciones educacionales que no cumplen con la definición de ocupación educacional, pero deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Edificio para enseñanza — ocupación de negocios
- (2) Aulas para menos de cincuenta personas — ocupación de negocios
- (3) Aulas para 50 personas y más — ocupación para reuniones públicas
- (4) Laboratorios para enseñanza — ocupación de negocios
- (5) Laboratorios que no sean para enseñanza — ocupación industrial

**N 14.1.1.5** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

##### **14.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.3.

**14.1.2.1** Las ocupaciones educacionales deben incluir a todos los edificios que se utilizan para propósitos educacionales hasta el décimo segundo grado, por seis o más personas, durante cuatro horas o más por día o durante más de doce horas por semana.

**14.1.2.2** Las ocupaciones educacionales deben incluir a las escuelas para enseñanza preescolar, jardines infantiles y otras escuelas que cumplen ambos de los siguientes criterios:

- (1) El propósito principal es educacional, aunque los niños que concurren a tales escuelas sean de edad preescolar.
- (2) Los niños son todos de 24 meses de edad o mayores.

**14.1.2.3** En los casos en los que la enseñanza sea incidental a alguna otra ocupación, debe aplicarse la sección de este *Código* que rige dicha otra ocupación.

**14.1.2.4** Otras ocupaciones asociadas con instituciones educacionales deben cumplir con los párrafos correspondientes de este *Código*. (Ver *Capítulos 18, 20, 26, 28, 30, 40 y 42 y subsección 6.1.14.*)

### **14.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**14.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**14.1.3.2 Muros de atrios utilizados en una separación de ocupaciones.** Debe permitirse que los muros de atrios que cumplen con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos.

### **14.1.3.3 Ocupaciones para reuniones públicas y educacionales.**

**14.1.3.3.1** Los espacios sujetos a ocupaciones para reuniones públicas deben cumplir con el Capítulo 12, que incluye la subsección 12.1.3.2, que establece que, donde los egresos de los auditorios y gimnasios conducen a través de corredores o escaleras que también sirven como egreso para otras partes del edificio, la capacidad de egreso debe ser suficiente para permitir el egreso simultáneo desde el auditorio y desde los sectores con aulas.

**14.1.3.3.2** En el caso de ocupaciones para reuniones públicas de un tipo adecuado para ser utilizadas solamente por la carga de ocupantes de la escuela y, por lo tanto, no sujetas a una ocupación simultánea, debe permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambos sectores.

### **14.1.3.4 Dormitorios y aulas.**

**14.1.3.4.1** Cualquier edificio que se utiliza tanto para aulas como para dormitorios debe cumplir con las disposiciones aplicables del Capítulo 28, además de cumplir con el Capítulo 14.

**14.1.3.4.2** Donde los sectores de aulas y dormitorios no están sujetos a una ocupación simultánea, debe permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambos sectores.

### **14.1.4 Definiciones.**

**14.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**14.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Atmósfera común.** Ver 3.3.27.1.
- (2) **Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta.** Ver 3.3.37.6.
- (3) **Atmósfera separada.** Ver 3.3.27.2.

**14.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones educacionales deben ser clasificados de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

### **14.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

### **14.1.7 Carga de ocupantes.**

**14.1.7.1** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**14.1.7.2** Debe permitirse que la carga de ocupantes de una ocupación educacional o de una parte de esta sea modificada respecto de lo especificado en 14.1.7.1 si se proveen los pasillos y salidas necesarios.

**14.1.7.3** La autoridad competente debe requerir un diagrama aprobado de los pasillos o de la acomodación sentada para justificar las modificaciones permitidas en 14.1.7.2.

### **14.2 Requisitos de los medios de egreso.**

#### **14.2.1 Generalidades.**

**14.2.1.1** Los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 14.2.

**14.2.1.2** Las salas normalmente ocupadas por estudiantes preescolares, de jardín infantil o de primer grado deben estar ubicadas en un nivel de descarga de salida, a menos que esté permitido de otra manera en 14.2.1.4.

**14.2.1.3** Las salas normalmente ocupadas por estudiantes de segundo grado no deben estar ubicadas a más de un piso por encima del nivel de descarga de salida, a menos que esté permitido de otra manera en 14.2.1.4.

**14.2.1.4** Debe permitirse el uso de salas o áreas ubicadas sobre niveles diferentes de los especificados en 14.2.1.2 y 14.2.1.3, donde estén provistas con medios de egreso independientes dedicados para ser utilizados por los estudiantes preescolares, de jardín infantil, de primero o de segundo grado.

**N 14.2.1.5** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

#### **14.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**14.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 14.2.2.2 a 14.2.2.10.

#### **14.2.2.2 Puertas.**

**14.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**14.2.2.2.2** Debe permitirse que cualquier puerta en un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de cien personas o más esté provista con pestillo o con cerradura sólo si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con 7.2.1.7.

#### 14.2.2.2.3 Cerraduras especiales.

**14.2.2.2.3.1** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**14.2.2.2.3.2** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.

**14.2.2.2.3.3** Deben permitirse las cerraduras en conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores que cumplan con lo establecido en 7.2.1.6.3.

**N 14.2.2.2.4\* Cerraduras de puertas de aulas para evitar ingresos no deseados.** Debe permitirse que las puertas de las aulas sean cerradas con llave para evitar ingresos no deseados siempre que la cerradura esté aprobada y que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.
- (2) Desde el lado del aula de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (3) El mecanismo de liberación debe abrir la hoja de la puerta sin más de una operación de liberación.
- (4) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (5) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado del aula de la puerta sin el uso de una llave, o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (6) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.
- (7) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (8) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.
- (9) El plan de acción de emergencia, requerido en 14.7.1, debe referirse al uso de medios de cierre y destrabe de cerraduras desde el interior y el exterior de la sala.
- (10) El personal debe participar en simulacros de engrane y liberación de las cerraduras desde el interior y el exterior de la sala, como parte de los simulacros de egreso de emergencia requeridos en 14.7.2.

**14.2.2.3\* Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**14.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplan con 7.2.3.

**14.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**14.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**14.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**14.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**14.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplan con 7.2.11.

**14.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

#### 14.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

**14.2.3.1 Generalidades.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

##### 14.2.3.2 Ancho mínimo de los corredores.

**N 14.2.3.2.1** Los corredores de acceso a salida no deben tener menos de 6 pies (1830 mm) de ancho libre, excepto que esté permitido de otra manera en 14.2.3.2.2.

**N 14.2.3.2.2** Los corredores de acceso a salida con una capacidad requerida de menos de cien personas deben tener un ancho libre de no menos de 44 pulg. (1120 mm).

##### 14.2.4 Cantidad de medios de egreso.

**14.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.

**14.2.4.2** No menos de dos salidas separadas deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos y entrepisos; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para la distancia permitida como recorrido común en 14.2.5.3.

**14.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Ver también Sección 7.5.

**14.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**14.2.5.2** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm), excepto aquellos de edificios protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**14.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 14.2.5.3.1 y 14.2.5.3.2.

**14.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m) en un edificio no protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**Δ 14.2.5.4** Todas las habitaciones o espacios mayores de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) o con una carga de ocupantes de más de cincuenta personas deben cumplir con lo siguiente:

- (1) La habitación o el espacio debe tener un mínimo de dos puertas de acceso a salida.
- (2) Las puertas requeridas por 14.2.5.4(1) deben proveer acceso a salidas separadas.
- (3) Debe permitirse que las puertas requeridas por 14.2.5.4(1) abran hacia un corredor común, siempre que tal corredor conduzca a salidas separadas ubicadas en direcciones opuestas.

**14.2.5.5** Todas las habitaciones normalmente sujetas a una ocupación educacional deben tener una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a la salida o a un corredor de acceso a salida, a menos que esté de otra manera permitido por uno de los siguientes ítems:

- (1) No debe aplicarse este requisito donde una puerta de salida abra directamente al exterior o a un balcón o corredor exterior según lo descrito en 14.2.5.9.
- (2) Debe permitirse que exista una habitación intermedia entre una habitación normalmente sujeta a una ocupación educacional y un corredor de acceso a salida siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:
  - (a) El recorrido desde una habitación servida por una habitación intermedia hasta la puerta del corredor o hasta la salida no debe exceder 75 pies (23 m).
  - (b) La vestimenta, los efectos personales u otros materiales considerados peligrosos por la autoridad competente deben guardarse en casilleros metálicos, siempre que estos no obstruyan el acceso a salida, o la habitación intermedia debe estar equipada con rociadores de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Debe proveerse uno de los siguientes medios de protección:
    - i. La habitación intermedia debe tener instalado un sistema aprobado de detección de incendios que active la alarma del edificio.
    - ii. El edificio debe estar protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.5.6** Las puertas que baten hacia dentro de un corredor de acceso a salida deben estar dispuestas de manera que se evite la interferencia en el recorrido en el corredor. (Ver también 7.2.1.4.3.)

**14.2.5.7** Los pasillos no deben ser de un ancho menor de 30 pulg. (760 mm).

**14.2.5.8** El espacio entre filas paralelas de asientos no debe estar sujeto al ancho mínimo de pasillo, siempre que la cantidad de asientos intermedios entre cualquier asiento y un pasillo no exceda seis.

**14.2.5.9\*** El acceso a salida exterior debe cumplir con 7.5.3.

**14.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 14.2.6.1 a 14.2.6.3.

**14.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**14.2.6.2** La distancia de recorrido a una salida no debe exceder 150 pies (46 m) desde cualquier punto en un edificio, a no ser que esté estipulado de otra forma en 14.2.6.3. (Ver también Sección 7.6.)

**14.2.6.3** La distancia de recorrido no debe exceder 200 pies (61 m) en ocupaciones educacionales protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**14.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**14.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**14.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**14.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**14.2.11.1\* Ventanas para rescate.**

**14.2.11.1.1** Todas las habitaciones o espacios mayores de 250 pies<sup>2</sup> (23.2 m<sup>2</sup>) y usados para aulas u otros propósitos educacionales o normalmente sujetos a ocupación por estudiantes deben tener no menos de una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 14.2.11.1.2:

- (1) Tales ventanas deben poder abrirse desde el interior sin emplear herramientas y deben proveer una abertura libre no menor de 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de alto y 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) de área.
- (2) La parte inferior de la abertura no debe estar a más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso y cualquier dispositivo de cierre mediante pestillo debe poder accionarse desde no más de 54 pulg. (1370 mm) por encima del piso terminado.
- (3) La abertura libre debe permitir que un sólido rectangular, con un ancho y una altura que provean no menos que la abertura requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) y una profundidad no menor de 20 pulg. (510 mm), pase completamente a través de la abertura.
- (4) Tales ventanas deben ser accesibles para el cuerpo de bomberos y deben abrir hacia un área que tenga acceso a una vía pública.

**14.2.11.1.2** Los requisitos de 14.2.11.1.1 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Donde la habitación o el espacio tienen una puerta que conduce directamente a una salida o directamente al exterior del edificio
- (3) Reservado
- (4) Habitaciones ubicadas a cuatro o más pisos por encima del nivel del terreno terminado

**14.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones educacionales deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**N 14.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**14.3 Protección.**

**14.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**14.3.1.1** Cualquier abertura vertical, diferente de las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1 o 8.6.9.2, debe tener un cerramiento o debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

**14.3.1.2** Donde se aplican las disposiciones de 8.6.6, deben cumplirse los requisitos de 14.3.5.4.

**14.3.2 Protección contra riesgos.**

**Δ 14.3.2.1** Las habitaciones o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de materiales deben protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Tales habitaciones o espacios deben estar separados del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que tales salas contengan sólo equipos de manejo de aire
  - (b) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
  - (d) Armarios de conserje [ver también 14.3.2.1(4)]
- (2) Tales habitaciones o espacios deben estar separados del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
- (3) Donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 14.3.2.1(1) o 14.3.2.1(2), debe permitirse la protección de acuerdo con 9.7.1.2.
- (4) Donde los armarios de conserje mencionados en 14.3.2.1(1)(d) están protegidos de acuerdo con la opción de rociadores de 14.3.2.1(1), debe permitirse que las puertas de los armarios de conserje posean rejillas de ventilación.

**14.3.2.2** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3. No debe requerirse que las aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedores estén protegidas.

**14.3.2.3** Los escenarios y plataformas deben estar protegidos de acuerdo con el Capítulo 12.

**14.3.2.4** Los laboratorios de ocupaciones educacionales que utilizan productos químicos deben estar de acuerdo con 8.7.4.

**N 14.3.2.5 Materiales riesgosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**14.3.3 Acabado interior.**

**14.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**14.3.3.2\* Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben estar permitidos de la siguiente manera:

- (1) Salidas — Clase A
- (2) Otros que no sean salidas — Clase A o Clase B
- (3) Tabiques de baja altura que no excedan 60 pulg. (1525 mm) y que se utilicen en ubicaciones diferentes de salidas — Clase A, Clase B, o Clase C

**14.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**14.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**14.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida y en espacios no separados de estos por muros que cumplen con 14.3.6 no deben ser menores que Clase II.

**14.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**14.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**14.3.4.1 Generalidades.**

**14.3.4.1.1** Las ocupaciones educacionales deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**14.3.4.1.2** El requisito de 14.3.4.1.1 no debe aplicarse a los edificios que cumplen con todos los criterios siguientes:

- (1) Edificios con un área que no excede 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
- (2) Edificios que contienen una única aula
- (3) Edificios ubicados a no menos de 30 pies (9.1 m) de otro edificio

**14.3.4.2 Iniciación.**

**Δ 14.3.4.2.1 Generalidades.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido, además de según lo permitido en 14.3.4.2.3, debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1).

**14.3.4.2.2 Iniciación automática.** En los edificios provistos con protección mediante rociadores automáticos, el funcionamiento del sistema de rociadores debe activar automáticamente el sistema de alarma de incendio, además de los medios de iniciación requeridos en 14.3.4.2.1.

**14.3.4.2.3 Sistema de protección alternativo.** Debe permitirse que las estaciones de alarma de incendio sean eliminadas de acuerdo con 14.3.4.2.3.1 o 14.3.4.2.3.2.

**14.3.4.2.3.1\*** Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio sean eliminadas donde se apliquen todas las siguientes condiciones:

- (1) Los corredores interiores están protegidos mediante detectores de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) Los auditorios, cafeterías y gimnasios están protegidos por dispositivos de detección de calor u otros dispositivos de detección aprobados.

- (3) Los talleres y laboratorios donde se utilizan polvos o vapores están protegidos mediante dispositivos de detección de calor u otros dispositivos de detección aprobados.
- (4) Existen medios en un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o para evacuar solamente las áreas afectadas.

**14.3.4.2.3.2\*** Debe permitirse la eliminación de las estaciones manuales de alarma de incendio donde se apliquen ambas de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio está protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Existen medios en un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o para evacuar solamente las áreas afectadas.

#### **14.3.4.3 Notificación.**

##### **14.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.**

**14.3.4.3.1.1** La notificación a los ocupantes debe ser llevada a cabo automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**14.3.4.3.1.2** La notificación a los ocupantes requerida en 14.3.4.3.1.1 debe utilizar un sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma de acuerdo con 9.6.3 donde el edificio tiene una carga de ocupantes no mayor de cien.

**14.3.4.3.1.3** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**14.3.4.3.1.4** De acuerdo con 9.6.3.10.2, debe permitirse que el sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma sea utilizado para otras señalizaciones de emergencia o para cambios de clase.

**14.3.4.3.1.5** Para evitar que los alumnos regresen al interior de un edificio que se está incendiando, la señal de rellamada debe ser independiente y distintiva de cualquier otra señal y debe permitirse que tal señal sea dada por medio de banderas o pancartas con colores distintivos.

**14.3.4.3.1.6** Si la señal de rellamada requerida en 14.3.4.3.1.5 es eléctrica, los pulsadores u otros controles deben mantenerse cerrados con llave. La llave de estos debe estar en posesión del director o de otra persona designada para evitar una rellamada en el momento en que haya un incendio real.

**14.3.4.3.1.7** Independientemente del método de señal de llamada utilizado, los medios con los que se emite la señal de rellamada deben mantenerse cerrados con llave.

**14.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.** La notificación a los cuerpos de emergencia debe hacerse de acuerdo con 9.6.4.

##### **14.3.4.4 Sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**Δ 14.3.4.4.1** Deben proveerse detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 en ocupaciones educacionales nuevas, en las ubicaciones especificadas a continuación:

- (1) Los detectores de monóxido de carbono deben ser instalados en los cielorrasos de habitaciones que contienen aparatos quemadores de combustible, instalados de manera permanente.

(2) Los detectores de monóxido de carbono deben instalarse centralmente ubicados dentro de espacios ocupables servidos por la primera rejilla de aire de suministro de un sistema HVAC quemador de combustible instalado de manera permanente.

(3) Los detectores de monóxido de carbono deben instalarse centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje comunicante anexo.

(4) Los detectores de monóxido de carbono deben instalarse centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje anexo con un muro de separación construido con paneles de cartón de yeso.

**N 14.3.4.4.2** Donde se instalen detectores de monóxido de carbono según lo especificado en 14.3.4.4.1(1), la señal de alarma debe ser automáticamente transmitida a una ubicación local aprobada o a una ubicación remota de acuerdo con NFPA 720.

**Δ 14.3.4.4.3** No deben requerirse detectores de monóxido de carbono según lo especificado en 14.3.4.4.1 en las siguientes ubicaciones:

- (1) Garajes
- (2) Espacios ocupables con garajes de comunicación anexos que son estructuras para estacionamiento al aire libre según se define en 3.3.272.8.4
- (3) Espacios ocupables con garajes de comunicación anexos que son ventilados por medios mecánicos de acuerdo con el código de mecánica aplicable
- (4) Espacios ocupables que están separados de garajes anexos mediante muros construidos con paneles de cartón de yeso donde el garaje es una estructura para estacionamiento al aire libre según se define en 3.3.282.8.4
- (5) Espacios ocupables que están separados de garajes anexos mediante muros construidos con paneles de cartón de yeso donde el garaje está ventilado mecánicamente de acuerdo con el código de mecánica

**N 14.3.4.5 Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.** Debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 para determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

##### **14.3.5 Requisitos para la extinción.**

**Δ 14.3.5.1** Los edificios de ocupaciones educacionales deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, excepto que esté permitido de otra manera en 14.3.5.2.

**Δ 14.3.5.2** El requisito de 14.3.5.1 no debe aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Edificios no reubicables con un área que no excede 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
- (2) Edificios no reubicables que contienen una única aula
- (3) Edificios reubicables que cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) El área del edificio no excede 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
  - (b) El edificio contiene una única aula
  - (c) El edificio está ubicado a no menos de 30 pies (9.1 m) de otro edificio

**14.3.5.3** Cada sector de los edificios educacionales que está ubicado por debajo del nivel de descarga de salida debe protegerse

en tu totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.3.5.4** Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deben protegerse en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

△ **14.3.5.5** Donde otra disposición del presente capítulo requiere un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**14.3.6 Corredores.** Los corredores deben estar separados de otros sectores del piso mediante muros que tengan una certificación de resistencia al fuego de una hora de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No debe requerirse la protección de los corredores donde todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por estudiantes tengan no menos de una puerta que abra directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2) Debe aplicarse lo siguiente a los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7:
  - (a) No debe requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que tales muros formen tabiques cortahumo que cumplen con la Sección 8.4.
  - (b) Las disposiciones de 8.4.3.5 no deben aplicarse a las aulas normalmente ocupadas.
- (3) Donde el cielorraso de un corredor es un conjunto de montaje con una certificación de resistencia al fuego de una hora donde es ensayado como un muro, debe permitirse que los muros del corredor terminen en el cielorraso del corredor.
- (4) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) Los muros que separan el lavabo de otras habitaciones forman tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

#### **14.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**14.3.7.1** Las ocupaciones educacionales deben subdividirse en compartimentos mediante tabiques cortahumo con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y que cumplen con la Sección 8.4 donde existen una o ambas de las siguientes condiciones:

- (1) El área de piso máxima, que incluye el área agregada de todos los pisos que tienen una atmósfera común, excede 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>).
- (2) La longitud o el ancho del edificio exceden 300 pies (91 m).

**14.3.7.2** El requisito de 14.3.7.1 no debe aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Donde todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por estudiantes tienen no menos de una puerta que abra directamente al exterior o a un balcón o corredor exterior o de acceso a salida de acuerdo con 7.5.3
- (2) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7

**14.3.7.3** El área de cualquier compartimento de humo requerido por 14.3.7.1 no debe exceder 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>), sin una dimensión mayor de 300 pies (91 m).

#### **14.4 Disposiciones especiales.**

**14.4.1 Edificios con acceso limitado y edificios subterráneos.** Los edificios con acceso limitado y los edificios subterráneos deben cumplir con la Sección 11.7.

**14.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

#### **14.4.3 Edificios de planta flexible y de planta abierta.**

**14.4.3.1** Los edificios de planta flexible y de planta abierta deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 14.4.3.2 a 14.4.3.5.

**14.4.3.2** Cada habitación ocupada por más de trescientas personas debe tener dos o más medios de egreso que entren a atmósferas separadas.

**14.4.3.3** Donde se requieren tres o más medios de egreso, la cantidad de medios de egreso que se permite entren en la misma atmósfera no debe exceder dos.

**14.4.3.4** Debe permitirse que los edificios de planta flexible tengan muros y tabiques reacomodados periódicamente solamente si los planos o diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**14.4.3.5** Los edificios de planta flexible deben ser evaluados tanto cuando todos los muros plegables están extendidos y en uso como cuando están en la posición retraída.

△ **14.4.4 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en habitaciones o espacios separados de corredores y salidas.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en salas
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en grupos de salas
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.

(6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en salas o espacios con rociadores.

#### 14.5 Servicios de edificios.

**14.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### 14.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**14.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**14.5.2.2** Deben prohibirse los equipos de calefacción por quema de combustible no ventilados, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54/ANSI Z223.1, *Código Nacional de Gas Combustible*.

**14.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**14.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### 14.6 Reservado.

#### 14.7 Características operativas.

**14.7.1 Plan de acción de emergencia.** Deben elaborarse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### 14.7.2 Simulacros de egreso de emergencia.

**14.7.2.1\*** Los simulacros de egreso de emergencia deben realizarse de acuerdo con la Sección 4.7 y con las disposiciones aplicables de 14.7.2.3, según lo estipulado de otro modo en 14.7.2.2.

**14.7.2.2** Los programas de entrenamiento aprobados, diseñados para capacitación y entrenamiento y para la práctica del egreso de emergencia, con el fin de familiarizar a los ocupantes con el procedimiento del simulacro, y para establecer la conducción del egreso de emergencia como una cuestión de rutina, deben estar permitidos para recibir acreditaciones sobre una base de uno por uno para no más de cuatro de los simulacros de egreso de emergencia requeridos por 14.7.2.3, siempre que se complete un mínimo de cuatro simulacros de egreso de emergencia antes de implementar el primero de tales programas de entrenamiento y práctica.

**14.7.2.3** Los simulacros de egreso de emergencia deben realizarse de la siguiente manera:

- (1) Debe realizarse al menos un simulacro de egreso de emergencia por mes mientras las instalaciones se encuentren en funcionamiento, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) En lugares donde el clima es adverso, debe permitirse que los simulacros de egreso de emergencia mensuales sean diferidos.
  - (b) Debe realizarse la cantidad de simulacros de egreso de emergencia requerida y no menos de cuatro deben ser realizados antes de que los simulacros sean diferidos.

(2) Todos los ocupantes del edificio deben participar en el simulacro.

(3) Para las ocupaciones educacionales distintas de aquellas que están abiertas durante todo el año, se debe realizar un simulacro de egreso de emergencia adicional dentro de los primeros 30 días de actividades.

**14.7.2.4** Todas las alarmas de simulacro de emergencia deben sonar en el sistema de alarma de incendio.

#### 14.7.3 Inspección.

**14.7.3.1\*** Debe ser obligación de los directores, maestros o del personal inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida, a fin de garantizar que todas las escaleras, puertas y otras salidas se encuentran en condiciones apropiadas.

**14.7.3.2** Los edificios de planta abierta deben requerir vigilancia adicional para garantizar que los recorridos de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean evidentes.

**14.7.3.3 Inspección de las aberturas de las puertas.** Las aberturas de las puertas deben inspeccionarse de acuerdo con 7.2.1.15.

#### 14.7.4 Mobiliarios y decoraciones.

**14.7.4.1** Los cortinados, telones y otros mobiliarios y decoraciones similares de ocupaciones educacionales deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**14.7.4.2** La vestimenta y los efectos personales no deben guardarse en corredores, a menos que esté permitido de otra forma en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a áreas de corredores protegidas por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**14.7.4.3** Debe permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el veinte por ciento del área de muros de un edificio no totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el cincuenta por ciento del área de muros de un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.7.5 Llamas abiertas.** Deben permitirse las llamas abiertas aprobadas en laboratorios y áreas vocacionales/técnicas.

**N 14.7.6 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 15 Ocupaciones educacionales existentes

### 15.1 Requisitos generales.

#### 15.1.1 Aplicación.

**15.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios existentes o partes de éstos actualmente ocupados como ocupaciones educacionales.

**15.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**15.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**15.1.1.4** No debe requerirse que acaten lo establecido en este capítulo las instalaciones educacionales que no cumplen con la definición de ocupación educacional, pero deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Edificio para enseñanza — ocupación de negocios
- (2) Aulas para menos de cincuenta personas — ocupación de negocios
- (3) Aulas para 50 personas y más — ocupación para reuniones públicas
- (4) Laboratorios para enseñanza — ocupación de negocios
- (5) Laboratorios que no sean para enseñanza — ocupación industrial

**N** **15.1.1.5** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

#### 15.1.2 Clasificación de la ocupación. Ver 6.1.3.

**15.1.2.1** Las ocupaciones educacionales deben incluir a todos los edificios que se utilizan para propósitos educacionales hasta el décimo segundo grado, por seis o más personas, durante cuatro horas o más por día o durante más de doce horas por semana.

**15.1.2.2** Las ocupaciones educacionales deben incluir a las escuelas para enseñanza preescolar, jardines infantiles y otras escuelas que cumplen ambos de los siguientes criterios:

- (1) El propósito principal es educacional, aunque los niños que concurren a tales escuelas sean de edad preescolar.
- (2) Los niños son todos de 24 meses de edad o mayores.

**15.1.2.3** En los casos en los que la enseñanza sea incidental a alguna otra ocupación, debe aplicarse la sección de este *Código* que rige dicha otra ocupación.

**15.1.2.4** Otras ocupaciones asociadas con instituciones educacionales deben cumplir con los párrafos correspondientes de este *Código*. (Ver Capítulos 19, 21, 26, 29, 31, 40 y 42 y subsección 6.1.14.)

#### 15.1.3 Ocupaciones múltiples.

**15.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**15.1.3.2 Muros de atrios utilizados en una separación de ocupaciones.** Debe permitirse que los muros de atrios que cumplen con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos.

#### 15.1.3.3 Ocupaciones para reuniones públicas y educacionales.

**15.1.3.3.1** Los espacios sujetos a ocupaciones para reuniones públicas deben cumplir con el Capítulo 13, que incluye la subsección 13.1.3.2, que establece que, donde los egresos de los auditorios y gimnasios conducen a través de corredores o escaleras que también sirven como egreso para otras partes del edificio, la capacidad de egreso debe ser suficiente para permitir el egreso simultáneo desde el auditorio y desde los sectores con aulas.

**15.1.3.3.2** En el caso de ocupaciones para reuniones públicas de un tipo adecuado para ser utilizadas solamente por la carga de ocupantes de la escuela y, por lo tanto, no sujetas a una ocupación simultánea, debe permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambos sectores.

#### 15.1.3.4 Dormitorios y aulas.

**15.1.3.4.1** Cualquier edificio que se utiliza tanto para aulas como para dormitorios debe cumplir con las disposiciones aplicables del Capítulo 29, además de cumplir con el Capítulo 15.

**15.1.3.4.2** Donde los sectores de aulas y dormitorios no están sujetos a una ocupación simultánea, debe permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambos sectores.

#### 15.1.4 Definiciones.

**15.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**15.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Atmósfera común.** Ver 3.3.27.1.
- (2) **Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta.** Ver 3.3.37.6.
- (3) **Atmósfera separada.** Ver 3.3.27.2.

**15.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones educacionales deben ser clasificados de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

#### 15.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

#### 15.1.7 Carga de ocupantes.

**15.1.7.1** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**15.1.7.2** Debe permitirse que la carga de ocupantes de una ocupación educacional o de una parte de esta sea modificada respecto de lo especificado en 15.1.7.1 si se proveen los pasillos y salidas necesarios.

**15.1.7.3** La autoridad competente debe requerir un diagrama aprobado de los pasillos o de la acomodación sentada para justificar las modificaciones permitidas en 15.1.7.2.

### 15.2 Requisitos de los medios de egreso.

#### 15.2.1 Generalidades.

**15.2.1.1** Los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 15.2.

**15.2.1.2** Las salas normalmente ocupadas por estudiantes preescolares, de jardín infantil o de primer grado deben estar ubicadas en un nivel de descarga de salida, a menos que esté permitido de otra manera en 15.2.1.4.

**15.2.1.3** Las salas normalmente ocupadas por estudiantes de segundo grado no deben estar ubicadas a más de un piso por encima del nivel de descarga de salida, a menos que esté permitido de otra manera en 15.2.1.4.

**15.2.1.4** Debe permitirse el uso de salas o áreas ubicadas sobre niveles diferentes de los especificados en 15.2.1.2 y 15.2.1.3, donde estén provistas con medios de egreso independientes dedicados para ser utilizados por los estudiantes preescolares, de jardín infantil, de primero o de segundo grado.

## **15.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**15.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 15.2.2.2 a 15.2.2.10.

### **15.2.2.2 Puertas.**

**15.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**15.2.2.2.2** Debe permitirse que cualquier puerta de salida requerida, sujeta al uso de cien o más personas esté provista con pestillo o con cerradura sólo si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con 7.2.1.7.

### **15.2.2.2.3 Cerraduras especiales.**

**15.2.2.2.3.1** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**15.2.2.2.3.2** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**15.2.2.2.3.3** Deben permitirse las cerraduras en conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores que cumplen con lo establecido en 7.2.1.6.3.

**N 15.2.2.2.4\* Cerraduras de puertas de aulas para evitar ingresos no deseados.** Debe permitirse que las puertas de las aulas sean cerradas con llave para evitar ingresos no deseados siempre que la cerradura esté aprobada y que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.
- (2) Desde el lado del aula de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzos especiales.
- (3) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (4) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado del aula de la puerta sin el uso de una llave, o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (5) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.

- (6) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (7) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.
- (8) El plan de acción de emergencia, requerido en 15.7.1, debe referirse al uso de medios de cierre y destrabe de cerraduras desde el interior y el exterior de la sala.
- (9) El personal debe participar en simulacros de engrane y liberación de las cerraduras desde el interior y el exterior de la sala, como parte de los simulacros de egreso de emergencia requeridos en 15.7.2.

**15.2.2.3\* Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**15.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**15.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**15.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**15.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**15.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**15.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**15.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

## **15.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**15.2.3.1 Generalidades.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

### **15.2.3.2 Ancho mínimo de los corredores.**

**N 15.2.3.2.1** Los corredores de acceso a salida no deben tener menos de 6 pies (1830 mm) de ancho libre, excepto que esté permitido de otra manera en 15.2.3.2.2.

**N 15.2.3.2.2** Los corredores de acceso a salida con una capacidad requerida de menos de cien personas deben tener un ancho libre de no menos de 44 pulg. (1120 mm).

### **15.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**15.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

**15.2.4.2** No menos de dos salidas separadas deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos y entrepisos; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para la distancia permitida como recorrido común en 15.2.5.3.

### 15.2.5 Disposición de los medios de egreso.

**15.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**15.2.5.2** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm), excepto aquellos de edificios protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**15.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 15.2.5.3.1 y 15.2.5.3.2.

**15.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m) en un edificio no protegido totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**Δ 15.2.5.4** Todas las habitaciones o espacios mayores de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) o con una carga de ocupantes de más de cincuenta personas deben cumplir con lo siguiente:

- (1) La habitación o el espacio debe tener un mínimo de dos puertas de acceso a salida.
- (2) Las puertas requeridas por 15.2.5.4(1) deben proveer acceso a salidas separadas.
- (3) Debe permitirse que las puertas requeridas por 15.2.5.4(1) abran hacia un corredor común, siempre que tal corredor conduzca a salidas separadas ubicadas en direcciones opuestas.

**15.2.5.5** Todas las habitaciones normalmente sujetas a una ocupación educacional deben tener una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a la salida o a un corredor de acceso a salida, a menos que esté de otra manera permitido por uno de los siguientes ítems:

- (1) No debe aplicarse este requisito donde una puerta de salida abre directamente al exterior o a un balcón o corredor exterior según lo descrito en 15.2.5.9.
- (2) Debe permitirse que exista una habitación intermedia entre una habitación normalmente sujeta a una ocupación educacional y un corredor de acceso a salida siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:
  - (a) El recorrido desde una habitación servida por una habitación intermedia hasta la puerta del corredor o hasta la salida no debe exceder 75 pies (23 m).
  - (b) La vestimenta, los efectos personales u otros materiales considerados peligrosos por la autoridad competente deben guardarse en casilleros metálicos, siempre que estos no obstruyan el acceso a salida, o la habitación intermedia debe estar equipada con rociadores de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Debe proveerse uno de los siguientes medios de protección:
    - i. La habitación intermedia debe tener instalado un sistema aprobado de detección de incendios que active la alarma del edificio.

- ii. El edificio debe estar protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

(3) Debe permitirse que las disposiciones existentes aprobadas continúen en uso.

**15.2.5.6** Las puertas que batan hacia dentro de un corredor de acceso a salida deben estar dispuestas de manera que se evite la interferencia en el recorrido en el corredor. (*Ver también 7.2.1.4.3.*)

**15.2.5.7** Los pasillos no deben ser de un ancho menor de 30 pulg. (760 mm).

**15.2.5.8** El espacio entre filas paralelas de asientos no debe estar sujeto al ancho mínimo de pasillo, siempre que la cantidad de asientos intermedios entre cualquier asiento y un pasillo no exceda seis.

**15.2.5.9\*** El acceso a salida exterior debe cumplir con 7.5.3.

**15.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 15.2.6.1 a 15.2.6.4.

**15.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**15.2.6.2** La distancia de recorrido a una salida no debe exceder 150 pies (46 m) desde cualquier punto en un edificio, a no ser que esté estipulado de otra forma en 15.2.6.3 o 15.2.6.4. (*Ver también Sección 7.6.*)

**15.2.6.3** La distancia de recorrido no debe exceder 200 pies (61 m) en ocupaciones educacionales protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.2.6.4** Debe permitirse que las distancias de recorrido existentes aprobadas continúen en uso.

**15.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**15.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**15.2.9 Iluminación de emergencia.**

**15.2.9.1** Debe instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que esté permitido de otro modo en 15.2.9.2.

**15.2.9.2** Debe permitirse que las instalaciones de iluminación de emergencia existentes aprobadas continúen en uso.

**15.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**15.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**15.2.11.1\* Ventanas para rescate.**

**15.2.11.1.1** Todas las habitaciones o espacios mayores de 250 pies<sup>2</sup> (23.2 m<sup>2</sup>) y usados para aulas u otros propósitos educacionales o normalmente sujetos a ocupación por estudiantes deben tener no menos de una ventana hacia el exterior para

rescate de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 15.2.11.1.2:

- (1) Tales ventanas deben poder abrirse desde el interior sin emplear herramientas y deben proveer una abertura libre no menor de 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de alto y 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) de área.
- (2) La parte inferior de la abertura no debe estar a más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso y cualquier dispositivo de cierre mediante pestillo debe poder accionarse desde no más de 54 pulg. (1370 mm) por encima del piso terminado.
- (3) La abertura libre debe permitir que un sólido rectangular, con un ancho y una altura que provean no menos que la abertura requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) y una profundidad no menor de 20 pulg. (510 mm), pase completamente a través de la abertura.

△ 15.2.11.1.2 Los requisitos de 15.2.11.1.1 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Donde la habitación o el espacio tienen una puerta que conduce directamente a una salida o directamente al exterior del edificio
- (3) Donde la habitación tiene una puerta, además de la puerta que conduce al corredor de acceso a salida según lo requerido por 15.2.5.5, y tal puerta conduce directamente a otro corredor ubicado en un compartimento separado del compartimento que alberga al corredor mencionado en 15.2.5.5 mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4
- (4) Habitaciones ubicadas a cuatro o más pisos por encima del nivel del terreno terminado
- (5) Donde las ventanas tipo toldo o tipo tolva con bisagras o subdivididas para proveer una abertura libre de no menos de 4 pies<sup>2</sup> (0.38 m<sup>2</sup>) o cualquier dimensión de no menos de 22 pulg. (560 mm) cumplen con los siguientes criterios:
  - (a) Debe permitirse que tales ventanas continúen en uso.
  - (b) Los muros pantalla o dispositivos ubicados en frente de las ventanas requeridas no deben interferir en los requisitos para rescates.
- (6) Donde la sala o el espacio cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) Debe haber una puerta que provea acceso directo a un aula adyacente y una segunda puerta que provea acceso directo a otra aula adyacente.
  - (b) Las dos aulas hacia las que se accede a la salida de acuerdo con 15.2.11.1.2(6)(a) deben, cada una de ellas, permitir el acceso a salida de acuerdo con 15.2.11.1.2(2) o 15.2.11.1.2(3).
  - (c) El corredor requerido por 15.2.5.5 y el corredor mencionado en 15.2.11.1.2(3), si lo hubiera, deben estar separados de las aulas mediante un muro que resista el paso del humo y todas las puertas entre las aulas y el corredor deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.
  - (d) La longitud de recorrido hasta las salidas, a lo largo de dichas vías, no debe exceder 150 pies (46 m).
  - (e) Cada una de las puertas de comunicación debe estar señalizada de acuerdo con la Sección 7.10.

- (f) No deben permitirse dispositivos de cierre mediante cerradura en las puertas de comunicación.

15.2.11.2 **Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones educacionales, distintas de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

N 15.2.11.3 **Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### 15.3 Protección.

#### 15.3.1 Protección de aberturas verticales.

15.3.1.1 Cualquier abertura vertical, diferente de las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1 u 8.6.9.2, debe tener un cerramiento o debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

15.3.1.2 Donde se aplican las disposiciones de 8.6.6, deben cumplirse los requisitos de 15.3.5.4.

15.3.1.3 No deben requerirse cerramientos de escaleras donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) La escalera sirve solamente a un piso adyacente, distinto de un sótano.
- (2) La escalera no está conectada con las escaleras que sirven a otros pisos.
- (3) La escalera no está conectada con los corredores que sirven a otros pisos distintos de los dos pisos involucrados.

#### 15.3.2 Protección contra riesgos.

△ 15.3.2.1 Las habitaciones o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de materiales deben protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Tales habitaciones o espacios deben estar separados del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que tales salas contengan sólo equipos de manejo de aire
  - (b) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
  - (d) Armarios de conserje [ver también 15.3.2.1(4)]
- (2) Tales habitaciones o espacios deben estar separados del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben estar protegidos mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura

- (c) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
- (3) Donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 15.3.2.1(1) o 15.3.2.1(2), debe permitirse la protección de acuerdo con 9.7.1.2.
  - (4) Donde los armarios de conserje mencionados en 15.3.2.1(1)(d) están protegidos de acuerdo con la opción de rociadores de 15.3.2.1(1), debe permitirse que las puertas de los armarios de conserje posean rejillas de ventilación.

**15.3.2.2** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3. No debe requerirse que las aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedores estén protegidas.

**15.3.2.3** Los escenarios y plataformas deben estar protegidos de acuerdo con el Capítulo 13.

**15.3.2.4** Los laboratorios de ocupaciones educacionales que utilizan productos químicos deben estar de acuerdo con 8.7.4.

**N** **15.3.2.5 Materiales riesgosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales riesgosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### **15.3.3 Acabado interior.**

**15.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**15.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben estar permitidos de la siguiente manera:

- (1) Salidas — Clase A
- (2) Corredores y vestíbulos — Clase A o Clase B
- (3) Tabiques de baja altura que no excedan 60 pulg. (1525 mm) y que se utilicen en ubicaciones diferentes de salidas — Clase A, Clase B, o Clase C

**15.3.3.3 Acabado interior de pisos. (Reservado)**

### **15.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

#### **15.3.4.1 Generalidades.**

**15.3.4.1.1** Las ocupaciones educacionales deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**15.3.4.1.2** El requisito de 15.3.4.1.1 no debe aplicarse a los edificios que cumplen con todos los criterios siguientes:

- (1) Edificios con un área que no excede 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>)
- (2) Edificios que contienen una única aula
- (3) Edificios ubicados a no menos de 30 pies (9.1 m) de otro edificio

#### **15.3.4.2 Iniciación.**

**Δ** **15.3.4.2.1 Generalidades.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de

acuerdo con 9.6.2.1(1), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No deben requerirse estaciones manuales de alarma de incendio donde está permitido por 15.3.4.2.3.
- (2) En edificios donde todos los espacios normalmente ocupados estén provistos con un sistema de comunicación de dos vías entre tales espacios y una estación receptora constantemente atendida desde la que puede activarse una alarma de evacuación general, no deben requerirse estaciones manuales de alarma de incendio, excepto en lugares específicamente designados por la autoridad competente.

**15.3.4.2.2 Iniciación automática.** En los edificios provistos con protección mediante rociadores automáticos, el funcionamiento del sistema de rociadores debe activar automáticamente el sistema de alarma de incendio, además de los medios de iniciación requeridos en 15.3.4.2.1.

**15.3.4.2.3 Sistema de protección alternativo.** Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio sean eliminadas de acuerdo con 15.3.4.2.3.1 o 15.3.4.2.3.2.

**Δ** **15.3.4.2.3.1\*** Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio sean eliminadas donde se apliquen todas las siguientes condiciones:

- (1) Los corredores interiores están protegidos por detectores de humo que utilizan un sistema de verificación de alarma según se describe en *NFPA 72*.
- (2) Los auditorios, cafeterías y gimnasios están protegidos por dispositivos de detección de calor u otros dispositivos de detección aprobados.
- (3) Los talleres y laboratorios donde se utilizan polvos o vapores están protegidos mediante dispositivos de detección de calor u otros dispositivos de detección aprobados.
- (4) Existen medios en un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o para evacuar solamente las áreas afectadas.

**15.3.4.2.3.2\*** Debe permitirse la eliminación de las estaciones manuales de alarma de incendio donde se apliquen ambas de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio está protegido totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Existen medios en un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o para evacuar solamente las áreas afectadas.

#### **15.3.4.3 Notificación.**

##### **15.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.**

**15.3.4.3.1.1\*** La notificación a los ocupantes debe ser llevada a cabo automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

##### **15.3.4.3.1.2 Reservado.**

**15.3.4.3.1.3** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**15.3.4.3.1.4** Donde es aceptable para la autoridad competente, debe permitirse que el sistema de alarma de incendio se utilice para otras señalizaciones de emergencias o para cambios de

clase, siempre que la alarma de incendio sea distintiva por su señal y anule todos los otros usos.

**15.3.4.3.1.5** Para evitar que los estudiantes regresen al interior de un edificio que se está incendiando, la señal de rellamada debe ser independiente y distintiva de cualquier otra señal y debe permitirse que tal señal sea dada por medio de banderas o pancartas con colores distintivos.

**15.3.4.3.1.6** Si la señal de rellamada requerida en 15.3.4.3.1.5 es eléctrica, los pulsadores u otros controles deben mantenerse cerrados con llave. La llave de estos debe estar en posesión del director o de otra persona designada para evitar una rellamada en el momento en que haya un incendio real.

**15.3.4.3.1.7** Independientemente del método de señal de llamada utilizado, los medios con los que se emite la señal de rellamada deben mantenerse cerrados con llave.

#### **15.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.**

**15.3.4.3.2.1** Siempre que cualquiera de las autoridades de la escuela determine la existencia de un incendio real, deben llamar de inmediato al cuerpo de bomberos local mediante el uso del sistema de alarma de incendio público u otras prestaciones disponibles.

**15.3.4.3.2.2** La notificación a los cuerpos de emergencia debe hacerse de acuerdo con 9.6.4 donde el sistema de alarma de incendio existente sea reemplazado.

#### **15.3.5 Requisitos para la extinción.**

**15.3.5.1** Donde existe una ocupación por estudiantes debajo del nivel de descarga de salida, cada sector de ese piso debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.3.5.2** Donde no existe una ocupación por estudiantes en los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida, tales pisos deben estar separados del resto del edificio por una construcción con una certificación de resistencia al fuego de una hora o deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.3.5.3** No debe requerirse la protección con rociadores automáticos donde existe una ocupación por estudiantes debajo del nivel de descarga de salida, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Debe requerirse la aprobación de la autoridad competente.
- (2) Deben proveerse ventanas para rescate y ventilación de acuerdo con 15.2.11.1.

**15.3.5.4** Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deben protegerse en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**Δ 15.3.5.5** Donde otra disposición del presente capítulo requiere un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**15.3.6 Corredores.** Los corredores deben estar separados de otros sectores del piso mediante muros que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora de acuerdo

con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No debe requerirse la protección de los corredores donde todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por estudiantes tengan no menos de una puerta que abra directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2)\* Debe aplicarse lo siguiente a los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos con supervisión de válvulas de acuerdo con la Sección 9.7:
  - (a) No debe requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que tales muros formen tabiques cortahumo que cumplen con la Sección 8.4.
  - (b) Las disposiciones de 8.4.3.5 no deben aplicarse a las aulas normalmente ocupadas.
- (3) Donde el cielorraso de un corredor es un conjunto de montaje con una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora donde es ensayado como un muro, debe permitirse que el muro del corredor termine en el cielorraso del corredor.
- (4) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros que tengan una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) Los muros que separan el lavabo de otras habitaciones forman tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

#### **15.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**15.3.7.1** Las ocupaciones educacionales deben subdividirse en compartimentos mediante tabiques cortahumo con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y que cumplen con la Sección 8.4 donde existen una o ambas de las siguientes condiciones:

- (1) El área máxima de un compartimento, que incluye el área agregada de todos los pisos que tienen una atmósfera común, excede 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>).
- (2) La longitud o el ancho del edificio exceden 300 pies (91 m).

**15.3.7.2** El requisito de 15.3.7.1 no debe aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Donde todas las aulas tiene acceso a salida exterior de acuerdo con 7.5.3
- (2) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7

**15.3.7.3** El área de cualquier compartimento de humo requerido por 15.3.7.1 no debe exceder 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>), sin una dimensión mayor de 300 pies (91 m).

#### 15.4 Disposiciones especiales.

**15.4.1 Edificios con acceso limitado y edificios subterráneos.** Los edificios con acceso limitado y los edificios subterráneos deben cumplir con la Sección 11.7.

**15.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con 11.8.3.1.

#### 15.4.3 Edificios de planta flexible y de planta abierta.

**15.4.3.1** Los edificios de planta flexible y de planta abierta deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 15.4.3.2 a 15.4.3.5.

**15.4.3.2** Cada habitación ocupada por más de trescientas personas debe tener dos o más medios de egreso que entren a atmósferas separadas.

**15.4.3.3** Donde se requieren tres o más medios de egreso, la cantidad de medios de egreso que se permite entren en la misma atmósfera no debe exceder dos.

**15.4.3.4** Debe permitirse que los edificios de planta flexible tengan muros y tabiques reacomodados periódicamente solamente si los planos o diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**15.4.3.5** Los edificios de planta flexible deben ser evaluados tanto cuando todos los muros plegables están extendidos y en uso como cuando están en la posición retraída.

**Δ 15.4.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en salas o espacios separados de corredores y salidas.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en salas
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en grupos de salas
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.
- (6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en salas o espacios con rociadores.

#### 15.5 Servicios de edificios.

**15.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### 15.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**15.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**Δ 15.5.2.2** Deben prohibirse equipos de calefacción por combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54.

**15.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**15.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### 15.6 Reservado.

#### 15.7 Características operativas.

**15.7.1 Plan de acción de emergencia.** Deben elaborarse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### 15.7.2 Simulacros de egreso de emergencia.

**15.7.2.1\*** Los simulacros de egreso de emergencia deben realizarse de acuerdo con la Sección 4.7 y con las disposiciones aplicables de 15.7.2.3, según lo estipulado de otro modo en 15.7.2.2.

**15.7.2.2** Los programas de entrenamiento aprobados, diseñados para capacitación y entrenamiento y para la práctica del egreso de emergencia, con el fin de familiarizar a los ocupantes con el procedimiento del simulacro, y para establecer la conducción del egreso de emergencia como una cuestión de rutina, deben estar permitidos para recibir acreditaciones sobre una base de uno por uno para no más de cuatro de los simulacros de egreso de emergencia requeridos por 15.7.2.3, siempre que se complete un mínimo de cuatro simulacros de egreso de emergencia antes de implementar el primero de tales programas de entrenamiento y práctica.

**15.7.2.3** Los simulacros de egreso de emergencia deben realizarse de la siguiente manera:

- (1) Debe realizarse al menos un simulacro de egreso de emergencia por mes mientras las instalaciones se encuentren en funcionamiento, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) En lugares donde el clima es adverso, debe permitirse que los simulacros de egreso de emergencia mensuales sean diferidos.
  - (b) Debe realizarse la cantidad de simulacros de egreso de emergencia requerida y no menos de cuatro deben ser realizados antes de que los simulacros sean diferidos.
- (2) Todos los ocupantes del edificio deben participar en el simulacro.
- (3) Para las ocupaciones educacionales distintas de aquellas que están abiertas durante todo el año, se debe realizar un simulacro de egreso de emergencia adicional dentro de los primeros 30 días de actividades.

**15.7.2.4** Todas las alarmas de simulacro de emergencia deben sonar en el sistema de alarma de incendio.

#### 15.7.3 Inspección.

**15.7.3.1\*** Debe ser obligación de los directores, maestros o del personal inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida, a fin de garantizar que todas las escaleras, puertas y otras salidas se encuentran en condiciones apropiadas.

**15.7.3.2** Los edificios de planta abierta deben requerir vigilancia adicional para garantizar que los recorridos de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean evidentes.

**15.7.3.3 Inspección de las aberturas de las puertas.** Las aberturas de las puertas deben inspeccionarse de acuerdo con 7.2.1.15.

**15.7.4 Mobiliarios y decoraciones.**

**15.7.4.1** Los cortinados, telones y otros mobiliarios y decoraciones similares de ocupaciones educacionales deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**15.7.4.2** La vestimenta y los efectos personales no deben guardarse en corredores, a menos que esté permitido de otra forma en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a áreas de corredores protegidas por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**15.7.4.3** Debe permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el veinte por ciento del área de muros de un edificio no totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el cincuenta por ciento del área de muros de un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.7.5 Llamas abiertas.** Deben permitirse las llamas abiertas aprobadas en laboratorios y áreas vocacionales/técnicas.

**N 15.7.6 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 15.7.6.1** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben cumplir con 9.11.4.1.

**N 15.7.6.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

**Capítulo 16 Ocupaciones para guardería nuevas**

**16.1 Requisitos generales.**

**16.1.1\* Aplicación.**

**16.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o partes de éstos que se utilicen como ocupaciones para guardería. (Ver 1.3.1.)

**16.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**16.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**16.1.1.4** Los requisitos de las Secciones 16.1 a 16.5 y de la Sección 16.7 deben aplicarse a las ocupaciones para guardería en

las que más de doce clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es), durante menos de 24 horas por día.

**16.1.1.5** Los requisitos de la Sección 16.1 y de las Secciones 16.4 a 16.7 deben aplicarse a los hogares de día según lo definido en 16.1.4.

**16.1.1.6** Donde las instalaciones albergan personas de diferentes grupos de edad o con diferentes capacidades de autopreservación, deben aplicarse, a la totalidad de la ocupación para guardería o del edificio, los requisitos más estrictos aplicables a cualquier grupo presente, según sea apropiado a una determinada área, a menos que el área que alberga dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**16.1.1.7\*** No debe requerirse que cumplan con las disposiciones de este capítulo las salas o espacios que se usen para cuidado temporal de niños durante actividades de plazos cortos de los parientes o tutores de los niños dentro del mismo edificio.

**16.1.1.8 Edificios de niveles múltiples.** A los fines de la aplicación de los requisitos del presente capítulo en los que se emplee el término *nivel de descarga de salida*, que incluye la determinación de los pisos en altura, según se menciona en 4.6.3, debe permitirse que el nivel de descarga de salida sea la combinación de los niveles de pisos, como se expresa en 16.1.1.8.1, 16.1.1.8.2 o 16.1.1.8.3.

**16.1.1.8.1** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de ocho contrahuellas de escalera por encima del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**16.1.1.8.2** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de ocho contrahuellas de escalera por debajo del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**16.1.1.8.3** Donde un nivel de piso está ubicado por encima del nivel de descarga de salida, otro nivel de piso está ubicado por debajo del nivel de descarga de salida y no más de un total de ocho contrahuellas de escalera separan el nivel superior del nivel inferior, debe permitirse que los dos niveles de piso sean considerados parte del nivel de descarga de salida.

**16.1.1.8.4** Las disposiciones de 16.1.1.8.1, 16.1.1.8.2 y 16.1.1.8.3 no deben aplicarse combinadas entre sí.

**N 16.1.1.9** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**16.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.4.

**16.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones que incluyen instituciones de enseñanza preescolar, jardines infantiles y otras escuelas cuyo propósito sea principalmente educacional para niños de 24 meses de edad o mayores, aún cuando los niños que asisten a dichas escuelas sean de edad preescolar, deben cumplir con las disposiciones del Capítulo 14.

**16.1.2.2 Ocupaciones para guardería para adultos.**

**16.1.2.2.1** Las ocupaciones para guardería para adultos deben incluir a todos los edificios o partes de éstos que se utilicen durante menos de 24 horas por día para albergar a más de tres

adultos que requieran cuidados, manutención y supervisión por parte de personas que no sean su(s) pariente(s).

**16.1.2.2.2** Los clientes de las ocupaciones para guardería para adultos deben ser ambulatorios o semiambulatorios y no deben estar postrados en una cama.

**16.1.2.2.3** Los clientes de las ocupaciones para guardería para adultos no deben mostrar un comportamiento que sea dañino para ellos mismos o para otros.

**16.1.2.3\* Transformaciones.** Debe permitirse la transformación de un hogar de día en una ocupación para guardería con más de doce clientes sólo si la ocupación para guardería cumple con los requisitos del presente capítulo para ocupaciones para guardería nuevas con más de doce clientes.

**16.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**16.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**16.1.3.2 Muros de atrios utilizados en una separación de ocupaciones.** Debe permitirse que los muros de atrios que cumplen con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos en ocupaciones distintas de ocupaciones industriales de riesgo elevado y de almacenamiento de riesgo elevado.

**16.1.3.3 Ocupaciones para guardería en edificios de apartamentos.** Si los dos accesos a salida de una ocupación para guardería entran al mismo corredor como en una ocupación de apartamentos, los accesos a salida deben estar separados en el corredor

mediante un tabique cortahumo que cumple con ambos de los siguientes:

- (1) Debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y debe construirse de acuerdo con la Sección 8.4.
- (2) Debe estar ubicado de manera tal que tenga una salida en cada uno de los lados.

**16.1.4 Definiciones.**

**16.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**16.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Hogar de día (guardería).** Ver 3.3.148.1.
- (2) **Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta.** Ver 3.3.37.6.
- (3) **Autopreservación (Ocupación para guardería).** Ver 3.3.252.
- (4) **Atmósfera separada.** Ver 3.3.27.2.

**16.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para guardería deben ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con la Sección 6.2.

**16.1.6 Ubicación y requisitos mínimos de la construcción.**

**16.1.6.1** Las ocupaciones para guardería, distintas de los hogares de día, deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 16.1.6.1 basándose en la cantidad de pisos en altura según lo definido en 4.6.3. (Ver 8.2.1.)

**Tabla 16.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>b</sup>	Un piso debajo <sup>c</sup>	Pisos en altura <sup>a</sup>					De gran altura
			1	2	3-4	>4, pero no de gran altura		
I (442)	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	NP	NP	NP
I (332)	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	NP	NP	NP
II (222)	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	NP	X	X	X	NP	NP	NP
II (111)	Sí	X	X	X	X	X	X	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	NP	X	X	NP	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	NP	X	X	NP	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

<sup>a</sup>Ver 4.6.3.

<sup>b</sup>Protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

<sup>c</sup>Un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

**16.1.6.2** Donde las ocupaciones para guardería distintas de los hogares de día, con clientes de 30 meses de edad o menos, o con clientes incapaces de su autopreservación, están ubicadas uno o más pisos por encima del nivel de descarga de salida o donde las ocupaciones para guardería están ubicadas dos o más pisos por encima del nivel de descarga de salida, deben proveerse tabiques cortahumo para dividir tales pisos en no menos de dos compartimentos. Los tabiques cortahumo deben estar contruidos de acuerdo con la Sección 8.4, pero no debe requerirse que tengan una certificación de resistencia al fuego.

#### **16.1.7 Carga de ocupantes.**

**16.1.7.1** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o bien debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**16.1.7.2** Donde la carga de ocupantes se determina como la población máxima probable del espacio de acuerdo con 16.1.7.1, la autoridad competente debe requerir un diagrama aprobado de los pasillos, de las acomodaciones sentadas y de las salidas que justifique tal modificación.

#### **16.2 Requisitos de los medios de egreso.**

**16.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 16.2.

**N 16.2.1.1** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de apoyo de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

#### **16.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**16.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 16.2.2.2 a 16.2.2.10.

##### **16.2.2.2 Puertas.**

**16.2.2.2.1 Generalidades.** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**16.2.2.2.2 Herrajes antipánico o herrajes de salida de incendio.** Debe permitirse que cualquier puerta en un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de cien personas o más esté provista con pestillo o con cerradura sólo si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con 7.2.1.7.

##### **16.2.2.2.3 Cerraduras especiales.**

**16.2.2.2.3.1** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**16.2.2.2.3.2** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.

**16.2.2.2.3.3** Deben permitirse las cerraduras en conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores que cumplen con lo establecido en 7.2.1.6.3.

**16.2.2.2.4\* Pestillos de puertas.** Todos los pestillos de puertas de armarios, áreas de almacenamiento, cocinas y otras áreas o

espacios similares deben ser del tipo que permite a los clientes abrir la puerta desde el interior del espacio o área.

**16.2.2.2.5 Puertas de cuartos de baño.** Todas las cerraduras de las puertas de los cuartos de baño deben estar diseñadas de manera que permitan la apertura desde el exterior de la puerta cerrada con llave por medio de un dispositivo de apertura que debe ser fácilmente accesible para el personal.

**N 16.2.2.2.6 Cerraduras de puertas de aulas para evitar ingresos no deseados.** Debe permitirse que las puertas de las aulas sean cerradas con llave para evitar ingresos no deseados siempre que la cerradura esté aprobada y que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.
- (2) Desde el lado del aula de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (3) El mecanismo de liberación debe abrir la hoja de la puerta sin más de una operación de liberación.
- (4) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (5) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado del aula de la puerta sin el uso de una llave, o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (6) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.
- (7) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (8) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.
- (9) El plan de acción de emergencia, requerido en 16.7.1, debe referirse al uso de medios de cierre y destrabe de cerraduras desde el interior y el exterior de la sala.
- (10) El personal debe participar en simulacros de engrane y liberación de las cerraduras desde el interior y el exterior de la sala, como parte de los simulacros de egreso de emergencia requeridos en 16.7.2.

**16.2.2.3\* Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**16.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**16.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**16.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**16.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**16.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**16.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplan con 7.2.11.

**16.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**16.2.3 Capacidad de medios de egreso.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**16.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**16.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.

**16.2.4.2** No menos de dos salidas separadas deben estar de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos y entrepisos; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para la distancia permitida como recorrido común en 16.2.5.3.

**16.2.4.3 Reservado.**

**16.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Ver también 16.1.6.2.

**16.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**16.2.5.2** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm), excepto aquellos de edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**16.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 16.2.5.3.1 y 16.2.5.3.2.

**16.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m) en un edificio no protegido totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.**

**16.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse acuerdo con la Sección 7.6.

**16.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con los siguientes criterios, a menos que esté permitido de otra manera por 16.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación prevista como un acceso a salida y una salida no debe exceder 100 pies (30 m).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación para dormir y una puerta de acceso a salida ubicada en tal habitación no debe exceder 50 pies (15 m).

**16.2.6.3** Debe permitirse que la distancia de recorrido requerida por 16.2.6.2(1) y (2) sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.2.7 Descarga desde las salidas** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**16.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**16.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en las siguientes áreas:

- (1) Escaleras y corredores interiores
- (2) Espacios utilizados para reuniones públicas
- (3) Edificios de planta flexible y de planta abierta
- (4) Partes interiores o de acceso limitado de los edificios
- (5) Talleres y laboratorios

**16.2.10 Señalización de los de medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**16.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**16.2.11.1 Ventanas para rescate.**

**16.2.11.1.1** Todas las habitaciones o espacios normalmente sujetos a la ocupación por clientes, distintos de cuartos de baño, deben tener no menos de una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia que cumpla con todo lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 16.2.11.1.2:

- (1) Tales ventanas deben poder abrirse desde el interior sin emplear herramientas y deben proveer una abertura libre no menor de 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de alto y 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) de área.
- (2) La parte inferior de la abertura no debe estar a más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso.
- (3) La abertura libre debe permitir que un sólido rectangular, con un ancho y una altura que provean no menos que la abertura requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) y una profundidad no menor de 20 pulg. (510 mm), pase completamente a través de la abertura.

**16.2.11.1.2** Los requisitos de 16.2.11.1.1 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Donde la habitación o el espacio tienen una puerta que conduce directamente a una salida o directamente hacia afuera del edificio

**16.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones para guardería deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**N 16.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### 16.3 Protección.

**16.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical, diferente de aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1 y 8.6.9.2, debe poseer cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

#### 16.3.2 Protección contra riesgos.

**Δ 16.3.2.1** Las habitaciones o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 16.3.2.1(1) a (3) deben protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o protección de tales habitaciones mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7, en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que tales salas contengan sólo equipos de manejo de aire
  - (b) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
  - (d) Armarios de conserje
- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y protección de tales habitaciones mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
- (3) Donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 16.3.2.1(1) y (2), protección de acuerdo con 9.7.1.2.

**Δ 16.3.2.2** Debe permitirse que los armarios del conserje protegidos de acuerdo con 16.3.2.1(1)(d), tengan puertas provistas con rejillas de ventilación donde el espacio está protegido por rociadores automáticos.

**16.3.2.3** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra forma en 16.3.2.4 o 16.3.2.5.

**16.3.2.4** No debe requerirse que las aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedores estén protegidas.

**16.3.2.5** No debe requerirse que los equipamientos de cocina domésticos aprobados, usados para calentar alimentos o para cocción limitada, estén protegidos.

**N 16.3.2.6 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

#### 16.3.3 Acabado interior.

**16.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**16.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A en escaleras, corredores y vestíbulos; en todas las demás áreas ocupadas, el acabado interior de muros y cielorrasos debe ser de Clase A o Clase B.

#### 16.3.3.3 Acabado interior de pisos.

**16.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**16.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida y en espacios no separados de estos por muros que cumplen con 14.3.6 no deben ser menores que Clase II.

**16.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### 16.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**16.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para guardería, distintas de ocupaciones para guardería albergadas en una única habitación que tiene al menos una puerta que abre directamente hacia el exterior en el plano del nivel del terreno o hacia un balcón exterior de acceso a salida de acuerdo con 7.5.3, deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**16.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales y mediante el funcionamiento de cualquier detector de humo requerido y de los sistemas de rociadores requeridos. (Ver 16.3.4.5.)

#### 16.3.4.3 Notificación a los ocupantes.

**16.3.4.3.1** La notificación a los ocupantes debe hacerse de acuerdo con 9.6.3.

**16.3.4.3.2** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**16.3.4.3.3** Debe estar permitido el modo operativo privado de acuerdo con 9.6.3.6.3.

**16.3.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.** La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser llevada a cabo de acuerdo con 9.6.4.

**16.3.4.5 Detección.** En ocupaciones para guardería, diferentes de aquellas albergadas en una única habitación y que tienen al menos una puerta que abre directamente hacia el exterior en el plano del nivel del terreno o hacia un balcón exterior de acceso a salida de acuerdo con 7.5.3, debe instalarse un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 y tal sistema debe cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Los detectores deben instalarse en cada piso, frente a las puertas que conducen a las escaleras y en los corredores de todos los pisos ocupados por la ocupación para guardería.

- (2) Los detectores deben instalarse en las áreas sociales, áreas de recreación y habitaciones para dormir de la ocupación para guardería.

### 16.3.5 Requisitos para la extinción.

**16.3.5.1** Cualquier sistema de rociadores requerido debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.

- △ **16.3.5.2** Los sistemas de rociadores requeridos deben instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**16.3.5.3** Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deben protegerse totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.3.6 Corredores.** Todos los corredores interiores deben estar contruidos con muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en alguno de los siguientes ítems:

- (1) No debe requerirse la protección de los corredores donde todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por clientes tienen no menos de una puerta que abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a salida, de acuerdo con 7.5.3.
- (2) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, no debe requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que dichos muros formen tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Donde el cielorraso de un corredor sea un conjunto de montaje con una certificación de resistencia al fuego de una hora al ser ensayado como un muro, debe permitirse que los muros del corredor terminen en el cielorraso del corredor.
- (4) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) Los muros que separan el lavabo de otras salas forman tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

## 16.4 Disposiciones especiales.

**16.4.1 Edificios con acceso limitado y edificios subterráneos.** Los edificios con acceso limitado y los edificios subterráneos deben cumplir con la Sección 11.7.

**16.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura que albergan ocupaciones para guardería en pisos ubicados a más de 75 pies (23 m) por encima del nivel más bajo de acceso de los vehículos del cuerpo de bomberos deben cumplir con la Sección 11.8.

## 16.4.3 Edificios de planta flexible y de planta abierta.

**16.4.3.1** Los edificios de planta flexible y de planta abierta deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 16.4.3.2 a 16.4.3.5.

**16.4.3.2** Debe permitirse que los edificios de planta flexible tengan muros y tabiques reacomodados periódicamente solamente si los planos o diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**16.4.3.3** Los edificios de planta flexible deben ser evaluados mientras todas los muros plegables están extendidos y en uso, así como cuando están en posición retraída.

**16.4.3.4** Cada habitación ocupada por más de trescientas personas debe tener dos o más medios de egreso que entren a atmósferas separadas.

**16.4.3.5** Donde se requieran tres o más medios de egreso, la cantidad de medios de egreso que se permite entren en la misma atmósfera no debe exceder dos.

- △ **16.4.4 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en habitaciones o espacios separados de corredores y salidas.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en habitaciones
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en suites de habitaciones
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.
- (6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en habitaciones o espacios con rociadores.

## 16.5 Servicios de edificios.

### 16.5.1 Servicios generales.

**16.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**16.5.1.2** Deben instalarse cubiertas protectoras especiales en todos los tomacorrientes instalados en todas las áreas ocupadas por los clientes.

### 16.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**16.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben estar de acuerdo con la Sección 9.2.

- △ **16.5.2.2** Deben prohibirse equipos de calefacción por combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54.

**16.5.2.3** Cualquier equipo de calefacción situado en los espacios ocupados por clientes debe estar provisto con tabiques, pantallas u otros medios para proteger a los clientes de las superficies calientes y de las llamas abiertas. Si para brindar esta protección se utilizan tabiques sólidos, deben tomarse los debidos recaudos para garantizar el aire adecuado para la combustión y la adecuada ventilación de los equipos de calefacción.

**16.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**16.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## **16.6 Hogares de día.**

### **16.6.1 Requisitos generales.**

#### **16.6.1.1 Aplicación.**

**16.6.1.1.1** Los requisitos de la Sección 16.6 deben aplicarse a los edificios nuevos o partes de éstos que se utilicen como hogares de día. (Ver 1.3.1.)

**16.6.1.1.2** Los requisitos de la Sección 16.6 deben aplicarse a hogares de día en los que más de tres, pero no más de doce, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda. (Ver también 16.6.1.4.)

**16.6.1.1.3** Donde las instalaciones albergan personas de diferentes grupos de edad o con diferentes capacidades de autopreservación, deben aplicarse, a la totalidad del hogar de día o del edificio, los requisitos más estrictos aplicables a cualquier grupo presente, según sea apropiado a una determinada área, a menos que el área que alberga dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**16.6.1.1.4** No debe requerirse que las instalaciones en las que los clientes reciben supervisión temporal cercana por parte de sus parientes o tutores cumplan con los requisitos de la Sección 16.6.

**16.6.1.1.5** No debe requerirse que los lugares de culto religioso cumplan con las disposiciones de la Sección 16.6 donde están prestando servicios de hogar de día mientras se llevan a cabo oficios religiosos en el edificio.

**16.6.1.2 Ocupaciones múltiples.** Ver 16.1.3.

**16.6.1.3 Definiciones.** Ver 16.1.4.

#### **16.6.1.4 Clasificación de la ocupación.**

**16.6.1.4.1 Subclasificación de los hogares de día.** La subclasificación de los hogares de día debe cumplir con 16.6.1.4.1.1 y 16.6.1.4.1.2.

**16.6.1.4.1.1 Hogares de día familiares.** Un hogar de día familiar debe ser un hogar de día en el que más de tres, pero menos de siete, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**16.6.1.4.1.2 Hogares de día grupales.** Un hogar de día grupal debe ser un hogar de día en el que no menos de siete, pero no más de doce, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**16.6.1.4.2\* Transformaciones.** Debe permitirse la transformación de un hogar de día en una ocupación para guardería con más de doce clientes solamente si la ocupación para guardería cumple los requisitos del Capítulo 16 para ocupaciones para guardería nuevas con más de doce clientes.

**16.6.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Ver 16.1.5.

**16.6.1.6 Ubicación y construcción.** Ningún hogar de día debe ubicarse a más de un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

#### **16.6.1.7 Carga de ocupantes.**

**16.6.1.7.1** En hogares de día familiares deben aplicarse ambos de los siguientes criterios:

- (1) La relación mínima entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes no debe ser de menos de un miembro del personal para hasta seis clientes, incluyendo los propios hijos del cuidador menores de seis años de edad.
- (2) No debe haber más de dos clientes incapaces de autopreservación.

**16.6.1.7.2** En hogares de día grupales deben aplicarse todos los siguientes criterios:

- (1) La relación mínima entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes no debe ser menor de dos miembros del personal para un máximo de doce clientes.
- (2) No debe haber más de tres clientes incapaces de autopreservación.
- (3) Debe permitirse que la relación entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes sea modificada por la autoridad competente donde se provean medios de protección adicionales a los especificados en la Sección 16.6.

### **16.6.2 Requisitos de los medios de escape.**

#### **16.6.2.1 Generalidades.**

**N** **16.6.2.1.1** Los medios de escape deben cumplir con la Sección 24.2.

**N** **16.6.2.1.2** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas para uso de los clientes, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 7.1.6.5.

#### **16.6.2.2 Reservado.**

#### **16.6.2.3 Reservado.**

#### **16.6.2.4 Cantidad y tipo de medios de escape.**

**16.6.2.4.1** La cantidad y tipo de medios de escape deben cumplir con la Sección 24.2 y con 16.6.2.4.2 a 16.6.2.4.4.

**16.6.2.4.2** Todas las habitaciones que se usen para dormir, para sala de estar, para recreación, para educación o para comedor deben tener la cantidad y tipo de medios de escape requeridos de acuerdo con la Sección 24.2.

**16.6.2.4.3** Ninguna habitación o espacio que sea accesible sólo mediante una escalera de mano o una escalera plegable o a través de una puerta trampa debe ser ocupado por los clientes.

**16.6.2.4.4** En los hogares de día grupales donde los espacios del piso situado por encima del nivel de descarga de salida son utilizados por los clientes, tal piso debe tener no menos de un medio de escape que cumpla con lo establecido en uno de los siguientes:

- (1) Puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado
- (2) Puerta que conduce directamente hacia una escalera exterior que se dirige hacia el nivel del terreno terminado
- (3) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separado de otros pisos por una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3

**16.6.2.4.5** Donde los clientes ocupan un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida, tal piso debe tener no menos de un medio de escape que cumpla con uno de los siguientes ítems:

- (1) Puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado
- (2) Puerta que conduce directamente hacia una escalera exterior que se dirige hacia el nivel del terreno terminado
- (3) Cerramiento de una escalera con acceso exterior para sótano que cumple con lo establecido en 24.2.7
- (4) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separada de otros pisos mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3

**16.6.2.5 Disposición de los medios de escape.**

**16.6.2.5.1** Un piso utilizado por encima o por debajo del nivel de descarga de salida debe estar de acuerdo con 16.6.2.4.3 y 16.6.2.4.4.

**16.6.2.5.2** En los hogares de día grupales, los medios de escape deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**16.6.2.5.3** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm).

**16.6.2.5.4** En los medios de escape, las puertas deben estar protegidas contra obstrucciones, entre ellas la nieve y el hielo.

**16.6.2.6 Distancia de recorrido.** La distancia de recorrido debe cumplir con 16.6.2.6.1 a 16.6.2.6.3.

**16.6.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**16.6.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir todos los siguientes criterios, a menos que esté permitido de otra forma en 16.6.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, no debe exceder 150 pies (46 m).

- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir y el acceso a un medio de escape desde esa habitación no debe exceder 50 pies (15 m).

**Δ 16.6.2.6.3** Debe permitirse que la distancia de recorrido requerida por 16.6.2.6.2(1) sea incrementada en 50 pies (15 m) en los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.6.2.7 Descarga desde las salidas.** Ver 16.6.2.4.

**16.6.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**16.6.2.9 Iluminación de emergencia. (Reservado)**

**16.6.2.10 Señalización de los medios de egreso. (Reservado)**

**16.6.3 Protección.**

**16.6.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**16.6.3.1.1** En los hogares de día grupales, el vano de la puerta entre el nivel de descarga de salida y cualquier piso situado por debajo debe estar equipado con un conjunto de montaje de puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego de veinte minutos.

**16.6.3.1.2** En los hogares de día grupales, donde el piso situado por encima del nivel de descarga de salida se usa para dormir, debe haber un conjunto de montaje de puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego de veinte minutos en la parte superior o en la parte inferior de cada escalera.

**16.6.3.2 Protección contra riesgos.**

**16.6.3.2.1 Reservado.**

**16.6.3.3 Acabado interior.**

**16.6.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**16.6.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.**

**16.6.3.3.2.1** En los hogares de día grupales, los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en los corredores, antesalas, escaleras, foyers y vestíbulos.

**16.6.3.3.2.2** En los hogares de día familiares, los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en las escaleras.

**16.6.3.3.2.3** En los espacios ocupados, los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, de Clase B o de Clase C.

**16.6.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**16.6.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**16.6.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en escaleras no debe menor que Clase II.

**16.6.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### 16.6.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**16.6.3.4.1** Dentro de los hogares de día, deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.

**16.6.3.4.2** Donde un hogar de día está ubicado dentro de un edificio de otra ocupación, tal como un edificio de apartamentos o un edificio de oficinas, cualquier corredor que sirva al hogar de día debe estar provisto con un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6, excepto que esté permitido de otra manera en 16.6.3.4.3.

**N** **16.6.3.4.3** No debe requerirse el sistema de detección de humo en corredores mencionado en 16.6.3.4.2 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) El hogar de día está en un edificio de otra ocupación que, por alguna otra disposición de este *Código* no requiere tener un sistema de alarma de incendio.
- (2) En el corredor que sirve al hogar de día hay instaladas alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.
- (3) Dentro del hogar de día hay instaladas alarmas de humo según lo requerido en 16.6.3.4.1.
- (4) Hay alarmas de humo adicionales instaladas dentro del hogar de día dentro de 15 pies (4.6 m) de todas las habitaciones para dormir.
- (5) Las alarmas de humo requeridas en 16.6.3.4.3(2), (3) y (4) están interconectadas, según lo requerido en NFPA 72, de manera que cada una hace sonar una alarma cuando cualquiera de estas alarmas de humo detecta humo.

**16.6.3.4.4** En todas las habitaciones que se usen para dormir deben proveerse detectores de humo o alarmas de humo de estación única o de estación múltiple de acuerdo con 9.6.2.10.

#### 16.6.3.4.5 Reserved.

**16.6.3.4.6** Deben instalarse detectores o alarmas de monóxido de carbono de estación única o de estación múltiple de acuerdo con la Sección 9.12 en hogares de día donde los clientes duermen y en los que existe una o ambas de las siguientes condiciones:

- (1) Presencia de equipamientos alimentados por combustible.
- (2) Una estructura para estacionamiento con cerramiento, anexa al hogar de día.

**Δ** **16.6.3.5 Requisitos para la extinción.** Cualquier sistema de rociadores requerido debe estar de acuerdo con la Sección 9.7 y debe estar instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1), (2) o (3), según sea apropiado con respecto al alcance de la norma de instalación.

**Δ** **16.6.4 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en habitaciones o espacios separados de corredores, escaleras y puertas exteriores.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en salas
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en grupos de salas

- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.
- (6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en salas o espacios con rociadores.

#### 16.7 Características operativas.

**16.7.1\* Planes de acción de emergencia.** Deben elaborarse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### 16.7.2 Simulacros de egreso de emergencia y reubicación.

**16.7.2.1\*** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse de acuerdo con la Sección 4.7 y con las disposiciones aplicables de 16.7.2.2.

**16.7.2.2** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse de la siguiente manera:

- (1) Debe realizarse al menos un simulacro de egreso de emergencia y reubicación por mes mientras las instalaciones se encuentren en actividades, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) En lugares donde el clima es adverso, debe permitirse que los simulacros de egreso de emergencia y reubicación mensuales sean diferidos.
  - (b) Debe efectuarse la cantidad de simulacros de egreso de emergencia y reubicación requeridos y no menos de cuatro deben ser realizados antes de que los simulacros sean diferidos.
- (2) Debe permitirse que la frecuencia mensual especificada en 16.7.2.2(1) sea bimensual en centros de hogares de día de adultos.
- (3) Todos los ocupantes del edificio deben participar en el simulacro.
- (4) Para las ocupaciones para guardería distintas de aquellas que están abiertas durante todo el año, se debe realizar un simulacro adicional de egreso de emergencia y reubicación dentro de los primeros 30 días de actividades.

#### 16.7.3 Inspecciones.

**16.7.3.1** Deben llevarse a cabo inspecciones de prevención de incendio mensuales a cargo de un miembro jerárquico entrenado del personal, después de las cuales debe exhibirse una copia del último informe de inspección en un lugar notable de las instalaciones para guardería.

**16.7.3.2\*** Debe ser obligación de los administradores y miembros del personal del sitio inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida para garantizar que todas las escaleras, puertas y otras salidas están en condiciones apropiadas.

**16.7.3.3** Los edificios de planta abierta deben requerir vigilancia adicional para garantizar que las vías de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean evidentes.

**16.7.3.4 Inspección de las aberturas de las puertas.** Las aberturas de las puertas deben inspeccionarse de acuerdo con 7.2.1.15.

#### **16.7.4 Mobiliarios y decoraciones.**

**16.7.4.1** Los cortinados, telones y otros mobiliarios y decoraciones similares de ocupaciones para guardería, distintas de hogares de día, deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**16.7.4.2** La vestimenta y los efectos personales no deben guardarse en corredores, a menos que esté permitido de otra forma en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a áreas de corredores protegidas por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**16.7.4.3** Debe permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el veinte por ciento del área de muros de un edificio no totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el cincuenta por ciento del área de muros de un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.7.4.4** La disposición de 10.3.2 sobre resistencia a la ignición por cigarrillo de los muebles tapizados y de los colchones nuevos no debe ser aplicable a los hogares de día.

**16.7.5\*** **Personal de las guarderías.** Personal adulto adecuado debe estar en funciones en las instalaciones y alerta en todo momento donde los clientes están presentes.

**N 16.7.6 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## **Capítulo 17 Ocupaciones para guardería existentes**

### **17.1 Requisitos generales.**

#### **17.1.1\* Aplicación.**

**17.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos que se utilicen en la actualidad como ocupaciones para guardería.

**17.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**17.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**17.1.1.4** Los requisitos de las Secciones 17.1 a 17.5 y de la Sección 17.7 deben aplicarse a las ocupaciones para guardería existentes en las que más de doce clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es), durante menos de 24 horas por día. Se debe permitir que una ocupación para guardería existente tenga la opción de cumplir con los requisitos del Capítulo 16, en lugar de con los del Capítulo 17. Se debe considerar que una ocupación para guardería existente que cumple con los requisitos del Capítulo 16 cumple con los requisitos del Capítulo 17.

**17.1.1.5** Los requisitos de la Sección 17.1 y de las Secciones 17.4 a 17.7 deben aplicarse a los hogares de día existentes según lo definido en 17.1.4. Se debe permitir que una ocupación para guardería existente tenga la opción de cumplir con los requisitos del Capítulo 16, en lugar de con los del Capítulo 17. Se debe considerar que una ocupación para guardería existente que cumple con los requisitos del Capítulo 16 cumple con los requisitos del Capítulo 17.

**17.1.1.6** Donde las instalaciones albergan personas con más de una capacidad de autopreservación, deben aplicarse, a la totalidad de la ocupación para guardería o del edificio, los requisitos más estrictos aplicables a cualquier grupo presente, según sea apropiado a una determinada área, a menos que el área que alberga dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**17.1.1.7\*** No debe requerirse que cumplan con las disposiciones de este capítulo las salas o espacios que se usen para cuidado temporal de niños, durante actividades de plazos cortos de los parientes o tutores de los niños dentro del mismo edificio.

**17.1.1.8 Edificios de niveles múltiples.** A los fines de la aplicación de los requisitos del presente capítulo en los que se emplee el término *nivel de descarga de salida*, que incluye la determinación de los pisos en altura, según se menciona en 4.6.3, debe permitirse que el nivel de descarga de salida sea la combinación de los niveles de pisos, como se expresa en 17.1.1.8.1, 17.1.1.8.2, o 17.1.1.8.3.

**17.1.1.8.1** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de ocho contrahuellas de escalera por encima del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**17.1.1.8.2** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de ocho contrahuellas de escalera por debajo del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**17.1.1.8.3** Donde un nivel de piso está ubicado por encima del nivel de descarga de salida, otro nivel de piso está ubicado por debajo del nivel de descarga de salida y no más de un total de ocho contrahuellas de escalera separan el nivel superior del nivel inferior, debe permitirse que los dos niveles de piso sean considerados parte del nivel de descarga de salida.

**17.1.1.8.4** Las disposiciones de 17.1.1.8.1, 17.1.1.8.2 y 17.1.1.8.3 no deben aplicarse combinadas entre sí.

**N 17.1.1.9** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

## 17.1.2 Clasificación de la ocupación. Ver 6.1.4.

**17.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones que incluyen instituciones de enseñanza preescolar, jardines infantiles y otras escuelas cuyo propósito sea principalmente educacional para niños de 24 meses de edad o mayores, aún cuando los niños que asisten a dichas escuelas sean de edad preescolar, deben cumplir con las disposiciones del Capítulo 15.

### 17.1.2.2 Ocupaciones para guardería para adultos.

**17.1.2.2.1** Las ocupaciones para guardería para adultos deben incluir a todos los edificios o partes de éstos que se utilicen durante menos de 24 horas por día para albergar a más de tres adultos que requieran cuidados, manutención y supervisión por parte de personas que no sean su(s) pariente(s).

**17.1.2.2.2** Los clientes de las ocupaciones para guardería para adultos deben ser ambulatorios o semiambulatorios y no deben estar postrados en una cama.

**17.1.2.2.3** Los clientes de las ocupaciones para guardería para adultos no deben mostrar un comportamiento que sea dañino para ellos mismos o para otros.

**17.1.2.3\* Transformaciones.** Debe permitirse la transformación de un hogar de día en una ocupación para guardería con más de doce clientes sólo si la ocupación para guardería cumple con los requisitos del Capítulo 16 para ocupaciones para guardería nuevas con más de doce clientes.

### 17.1.3 Ocupaciones múltiples.

**17.1.3.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**17.1.3.2 Muros de atrios utilizados en una separación de ocupaciones.** Debe permitirse que los muros de atrios que cumplen con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos en ocupaciones distintas de ocupaciones industriales de riesgo elevado y de almacenamiento de riesgo elevado.

**17.1.3.3** Ocupaciones para guardería en edificios de apartamentos. Si los dos accesos a salida de una ocupación para guardería entran al mismo corredor como en una ocupación de apartamentos, los accesos a salida deben estar separados en el corredor mediante un tabique cortahumo que cumple con ambos de los siguientes:

- (1) Debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y debe construirse de acuerdo con la Sección 8.4.
- (2) Debe estar ubicado de manera tal que tenga una salida en cada uno de los lados.

### 17.1.4 Definiciones.

**17.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**17.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Hogar de día (guardería).** Ver 3.3.148.1.
- (2) **Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta.** Ver 3.3.37.6.
- (3) **Autopreservación (Ocupación para guardería).** Ver 3.3.252.
- (4) **Atmósfera separada.** Ver 3.3.27.2.

**17.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para guardería deben ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con la Sección 6.2.

### 17.1.6 Ubicación y requisitos mínimos de la construcción.

**17.1.6.1** Las ocupaciones para guardería, distintas de los hogares de día, deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 17.1.6.1 basándose en la cantidad de pisos en altura según lo definido en 4.6.3. (Ver 8.2.1.)

#### 17.1.6.2 Reservado.

### 17.1.7 Carga de ocupantes.

**17.1.7.1** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o bien debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**17.1.7.2** Donde la carga de ocupantes se determina como la población máxima probable del espacio de acuerdo con 17.1.7.1, la autoridad competente debe requerir un diagrama aprobado de los pasillos, de las acomodaciones sentadas y de las salidas que justifique tal modificación.

## 17.2 Requisitos de los medios de egreso.

**17.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 17.2.

### 17.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**17.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 17.2.2.2 a 17.2.2.10.

#### 17.2.2.2 Puertas.

**17.2.2.2.1 Generalidades.** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**17.2.2.2.2 Herrajes antipánico o herrajes de salida de incendio.** Debe permitirse que cualquier puerta en un medio de egreso requerido desde un área con una carga de ocupantes de cien personas o más esté provista con pestillo o con cerradura sólo si el pestillo o la cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida de incendio que cumple con 7.2.1.7.

#### 17.2.2.2.3 Cerraduras especiales.

**17.2.2.2.3.1** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**17.2.2.2.3.2** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.

**17.2.2.2.3.3** Deben permitirse las cerraduras en conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores que cumplan con lo establecido en 7.2.1.6.3.

**17.2.2.2.4\* Pestillos de puertas.** Todos los pestillos de puertas de armarios, áreas de almacenamiento, cocinas y otras áreas o espacios similares deben ser del tipo que permite a los clientes abrir la puerta desde el interior del espacio o área.

**17.2.2.2.5 Puertas de cuartos de baño.** Todas las cerraduras de las puertas de los cuartos de baño deben estar diseñadas de

**Tabla 17.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>b</sup>	Un piso debajo <sup>c</sup>	Pisos en altura <sup>a</sup>				De gran altura
			1	2	3-4	>4, pero no de gran altura	
I (442)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
I (332)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
II (222)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
II (111)	Sí	X	X	X	X <sup>d</sup>	X <sup>d</sup>	NP
	No	X	X	X <sup>d</sup>	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	X	X <sup>d</sup>	NP	NP
	No	X	X	X <sup>d</sup>	NP	NP	NP
III (200)	Sí	NP	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	X	X	X	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	X	X <sup>d</sup>	NP	NP
	No	X	X	X <sup>d</sup>	NP	NP	NP
V (000)	Sí	NP	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	X	NP	NP	NP	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

<sup>a</sup>Ver 4.6.3.

<sup>b</sup>Protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la

Sección 9.7. (Ver 17.3.5.)

<sup>c</sup>Un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

<sup>d</sup>Permitido únicamente si los clientes son capaces de auto-preservación.

manera que permitan la apertura desde el exterior de la puerta cerrada con llave por medio de un dispositivo de apertura que debe ser fácilmente accesible para el personal.

**N 17.2.2.2.6 Cerraduras de puertas de aulas para evitar ingresos no deseados.** Debe permitirse que las puertas de las aulas sean cerradas con llave para evitar ingresos no deseados siempre que la cerradura esté aprobada y que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.
- (2) Desde el lado del aula de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (3) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (4) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado del aula de la puerta sin el uso de una llave, o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (5) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.

- (6) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (7) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.
- (8) El plan de acción de emergencia, requerido en 17.7.1, debe referirse al uso de medios de cierre y destrabe de cerraduras desde el interior y el exterior de la sala.
- (9) El personal debe participar en simulacros de engrane y liberación de las cerraduras desde el interior y el exterior de la sala, como parte de los simulacros de egreso de emergencia requeridos en 17.7.2.

**17.2.2.3\* Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**17.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**17.2.2.5 Salidas horizontales.**

**17.2.2.5.1** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**17.2.2.5.2** Las ocupaciones para guardería ubicadas a seis o más pisos por encima del nivel de descarga de salida deben tener

salidas horizontales a fin de proveer áreas de refugio, a menos que el edificio cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) El edificio está provisto con cerramientos a prueba de humo.
- (2) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**17.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**17.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**17.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**17.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

**17.2.3 Capacidad de medios de egreso.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**17.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**17.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

**17.2.4.2** No menos de dos salidas separadas deben estar de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos y entrepisos; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para la distancia permitida como recorrido común en 17.2.5.3.

**17.2.4.3** Donde el piso situado por debajo del nivel de descarga de salida está ocupado como una ocupación para guardería debe aplicarse lo establecido en 17.2.4.3.1 y 17.2.4.3.2.

**17.2.4.3.1** Uno de los medios de egreso debe ser una escalera exterior o interior que cumple con 7.2.2. Si se utiliza una escalera interior, esta debe servir solamente al piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida. Debe permitirse que la escalera interior comunique con el nivel de descarga de salida; sin embargo, la ruta de salida desde el nivel de descarga de salida no debe pasar a través del cerramiento de la escalera.

**17.2.4.3.2** Debe permitirse que el segundo medio de egreso sea por medio de una escalera sin cerramiento separada del nivel de descarga de salida de acuerdo con 8.6.5 y el recorrido de egreso en el nivel de descarga de salida debe estar protegido de acuerdo con 7.1.3.1, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Debe permitirse que el recorrido del egreso en el nivel de descarga de salida no esté protegido si el nivel de descarga de salida y el nivel situado por debajo del nivel de descarga de salida están totalmente protegidos mediante un sistema de detección de humo.
- (2) Debe permitirse que el recorrido del egreso en el nivel de descarga de salida no esté protegido si el nivel de descarga

de salida y el nivel situado por debajo del nivel de descarga de salida están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

**17.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**17.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**17.2.5.2** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm), excepto aquellos de edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**17.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 17.2.5.3.1 y 17.2.5.3.2.

**17.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m) en un edificio no protegido totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.5.4** El piso que se utiliza por debajo del nivel de descarga de salida debe estar de acuerdo con 17.2.4.3.

**17.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.**

**17.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse acuerdo con la Sección 7.6.

**17.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con los siguientes criterios, a menos que esté permitido de otra manera por 17.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación prevista como un acceso a salida y una salida no debe exceder 100 pies (30 m).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación para dormir y una puerta de acceso a salida ubicada en tal habitación no debe exceder 50 pies (15 m).

**Δ 17.2.6.3** Debe permitirse que la distancia de recorrido requerida por 17.2.6.2(1) y (2) sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7, a menos que esté permitido de otro modo en 17.2.4.3.

**17.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**17.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en las siguientes áreas:

- (1) Escaleras y corredores interiores
- (2) Espacios utilizados para reuniones públicas
- (3) Edificios de planta flexible y de planta abierta

- (4) Sectores de edificios interiores o de acceso limitado
- (5) Talleres y laboratorios

**17.2.10 Señalización de los de medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar provistos con carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**17.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**17.2.11.1 Ventanas para rescate.**

**17.2.11.1.1** Todas las habitaciones o espacios de más de 250 pies<sup>2</sup> (23.2 m<sup>2</sup>) y normalmente sujetos a la ocupación por clientes deben tener no menos de una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia que cumpla con todo lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 17.2.11.1.2:

- (1) Tales ventanas deben poder abrirse desde el interior sin emplear herramientas y deben proveer una abertura libre no menor de 20 pulg. (510 mm) de ancho, 24 pulg. (610 mm) de alto y 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) de área.
- (2) La parte inferior de la abertura no debe estar a más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso.
- (3) La abertura libre debe permitir que un sólido rectangular, con un ancho y una altura que provean no menos que la abertura requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.5 m<sup>2</sup>) y una profundidad no menor de 20 pulg. (510 mm), pase completamente a través de la abertura.

**Δ 17.2.11.1.2** Los requisitos de 17.2.11.1.1 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Donde la habitación o el espacio tienen una puerta que conduce directamente a una salida o directamente hacia afuera del edificio
- (3) Donde la habitación tiene una puerta, además de la puerta que conduce al corredor de acceso a salida y tal puerta conduce directamente a una salida o directamente a otro corredor ubicado en un compartimento separado del compartimento que alberga al corredor inicial mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4
- (4) Habitaciones ubicadas a cuatro o más pisos por encima del nivel del terreno terminado
- (5) Donde las ventanas tipo toldo o tipo tolva con bisagras o subdivididas para proveer una abertura libre de no menos de 4 pies<sup>2</sup> (0.38 m<sup>2</sup>) o cualquier dimensión de no menos de 22 pulg. (560 mm) cumplen con los siguientes criterios:
  - (a) Debe permitirse que tales ventanas continúen en uso.
  - (b) Los muros pantalla o dispositivos ubicados en frente de las ventanas requeridas no deben interferir en los requisitos habituales para rescates.
- (6) Donde la habitación o el espacio cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) Debe haber una puerta que provea acceso directo a una habitación adyacente y una segunda puerta que provea acceso directo a otra habitación adyacente.
  - (b) Las dos habitaciones hacia las que se hace el recorrido de acceso a salida de acuerdo con 17.2.11.1.2(6)(a) deben, cada una de ellas, permitir el acceso a salida de acuerdo con 17.2.11.1.2(2) o (3).

- (c) El corredor mencionado en 17.2.11.1.2(3), si lo hubiera, debe estar separado de las habitaciones mediante un muro que resista el paso del humo y todas las puertas entre las habitaciones y el corredor deben ser autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.
- (d) La longitud de recorrido hasta las salidas, a lo largo de dichas vías, no debe exceder 150 pies (46 m).
- (e) Cada una de las puertas de comunicación debe estar señalizada de acuerdo con la Sección 7.10.
- (f) No deben permitirse dispositivos de cierre mediante cerradura en las puertas de comunicación.

**17.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones para guardería, distintas de las salas de reclusión aprobadas existentes, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**N 17.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**17.3 Protección.**

**17.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical, diferente de aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1 u 8.6.9.2, debe poseer cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

**17.3.2 Protección contra riesgos.**

**Δ 17.3.2.1** Las habitaciones o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 17.3.2.1(1) a (3) deben protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora o protección de tales habitaciones mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7, en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y de hornos, a menos que tales salas contengan sólo equipos de manejo de aire
  - (b) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas
  - (d) Armarios de conserje
- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y protección de tales habitaciones mediante sistemas de extinción automática, según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluidas las áreas de carpintería y de pintura
  - (c) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Habitaciones o espacios utilizados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o de líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por normas reconocidas

(3) Donde se utiliza extinción automática para cumplir con los requisitos de 17.3.2.1(1) and (2), protección según lo permitido de acuerdo con 9.7.1.2

**Δ** 17.3.2.2 Debe permitirse que los armarios del conserje protegidos de acuerdo con 17.3.2.1(1)(d) tengan puertas provistas con rejillas de ventilación donde el espacio está protegido por rociadores automáticos.

17.3.2.3 Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra forma en 17.3.2.4 o 17.3.2.5.

17.3.2.4 No debe requerirse que las aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedores estén protegidas.

17.3.2.5 No debe requerirse que los equipamientos de cocina domésticos aprobados, usados para calentar alimentos o para cocción limitada, estén protegidos.

**N** 17.3.2.6 **Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### 17.3.3 Acabado interior.

17.3.3.1 **Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

17.3.3.2 **Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en todas las áreas.

#### 17.3.3.3 Acabado interior de pisos. (Reservado)

### 17.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

17.3.4.1 **Generalidades.** Las ocupaciones para guardería, distintas de ocupaciones para guardería albergadas en una única habitación, deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

17.3.4.2 **Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales y mediante el funcionamiento de cualquier detector de humo requerido y de los sistemas de rociadores requeridos. (Ver 17.3.4.5.)

#### 17.3.4.3 Notificación a los ocupantes.

17.3.4.3.1 La notificación a los ocupantes debe hacerse de acuerdo con 9.6.3.

17.3.4.3.2 Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

17.3.4.3.3 Debe estar permitido el modo operativo privado de acuerdo con 9.6.3.6.3.

#### 17.3.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.

17.3.4.4.1 La notificación a los cuerpos de emergencia, excepto en ocupaciones para guardería con no más de cien clientes, debe ser llevada a cabo de acuerdo con 9.6.4.

17.3.4.4.2 La notificación a los cuerpos de emergencia debe hacerse de acuerdo con 9.6.4 donde el sistema de alarma de incendio existente sea reemplazado.

17.3.4.5 **Detección.** En ocupaciones para guardería, diferentes de aquellas albergadas en una única habitación o aquellas que albergan clientes con capacidad de autopreservación, donde no se proveen instalaciones para dormir, debe instalarse un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 y tal sistema debe cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Los detectores deben instalarse en cada piso, frente a las puertas que conducen a las escaleras y en los corredores de todos los pisos ocupados por la ocupación para guardería.
- (2) Los detectores deben instalarse en las áreas sociales, áreas de recreación y habitaciones para dormir de la ocupación para guardería.

### 17.3.5 Requisitos para la extinción.

17.3.5.1 Cualquier sistema de rociadores requerido debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.

17.3.5.2 Los sistemas de rociadores requeridos, distintos de los sistemas existentes aprobados, deben instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

17.3.5.3 Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deben protegerse totalmente mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

17.3.6 **Corredores.** Todos los corredores interiores deben estar contruidos con muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en alguno de los siguientes ítems:

- (1) No debe requerirse la protección de los corredores donde todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por clientes tienen no menos de una puerta que abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a salida, de acuerdo con 7.5.3.
- (2) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos con supervisión de válvulas de acuerdo con la Sección 9.7, no debe requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que dichos muros formen tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Donde el cielorraso de un corredor sea un conjunto de montaje con una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora donde es ensayado como un muro, debe permitirse que los muros del corredor terminen en el cielorraso del corredor.
- (4) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros con una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No debe requerirse que los lavabos estén separados de los corredores, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) Los muros que separan el lavabo de otras salas forman tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

## 17.4 Disposiciones especiales.

### 17.4.1 Edificios con acceso limitado y edificios subterráneos.

Los edificios con acceso limitado y los edificios subterráneos deben cumplir con la Sección 11.7.

**17.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura que albergan ocupaciones para guardería en pisos ubicados a más de 75 pies (23 m) por encima del nivel más bajo de acceso de los vehículos del cuerpo de bomberos deben cumplir con la Sección 11.8.

### 17.4.3 Edificios de planta flexible y de planta abierta.

**17.4.3.1** Los edificios de planta flexible y de planta abierta deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 17.4.3.2 y 17.4.3.3.

**17.4.3.2** Debe permitirse que los edificios de planta flexible tengan muros y tabiques reacomodados periódicamente solamente si los planos o diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**17.4.3.3** Los edificios de planta flexible deben ser evaluados mientras todas los muros plegables están extendidos y en uso, así como cuando están en posición retraída.

**Δ 17.4.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en habitaciones o espacios separados de corredores y salidas.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en habitaciones
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en suites de habitaciones
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.
- (6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en habitaciones o espacios con rociadores.

## 17.5 Servicios de edificios.

### 17.5.1 Servicios generales.

**17.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**17.5.1.2** Deben instalarse cubiertas protectoras especiales en todos los tomacorrientes instalados en todas las áreas ocupadas por los clientes.

### 17.5.2 Equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**17.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben estar de acuerdo con la Sección 9.2.

**Δ 17.5.2.2** Deben prohibirse equipos de calefacción por combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54.

**17.5.2.3** Cualquier equipo de calefacción situado en los espacios ocupados por clientes debe estar provisto con tabiques, pantallas u otros medios para proteger a los clientes de las superficies calientes y de las llamas abiertas. Si para brindar esta protección se utilizan tabiques sólidos, deben tomarse los debidos recaudos para garantizar el aire adecuado para la combustión y la adecuada ventilación de los equipos de calefacción.

**17.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores, excepto aquellos de hogares de día, deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**17.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería, excepto aquellos de hogares de día, deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 17.6 Hogares de día.

### 17.6.1 Requisitos generales.

#### 17.6.1.1 Aplicación.

##### 17.6.1.1.1 Reservado.

**17.6.1.1.2\*** Los requisitos de la Sección 17.6 deben aplicarse a los hogares de día existentes en los que más de tres, pero no más de doce, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda. Se debe permitir que un hogar de día existente tenga la opción de cumplir con los requisitos de la Sección 16.6, en lugar de con la Sección 17.6. Se debe considerar que un hogar de día existente que cumple con los requisitos del Capítulo 16 cumple con los requisitos del presente capítulo. (*Ver también 17.6.1.4.*)

**17.6.1.1.3** Donde las instalaciones albergan clientes con más de una capacidad de autopreservación, deben aplicarse, a la totalidad del hogar de día o del edificio, los requisitos más estrictos aplicables a cualquier grupo presente, según sea apropiado a una determinada área, a menos que el área que alberga dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**17.6.1.1.4** No debe requerirse que las instalaciones en las que los clientes reciben supervisión temporal cercana por parte de sus parientes o tutores cumplan con los requisitos de la Sección 17.6.

**17.6.1.1.5** No debe requerirse que los lugares de culto religioso cumplan con las disposiciones de la Sección 17.6 donde están prestando servicios de hogar de día mientras se llevan a cabo oficios religiosos en el edificio.

**17.6.1.2 Ocupaciones múltiples.** Ver 17.1.3.

**17.6.1.3 Definiciones.** Ver 17.1.4.

**17.6.1.4 Clasificación de la ocupación.**

**17.6.1.4.1 Subclasificación de los hogares de día.** La subclasificación de los hogares de día debe cumplir con 17.6.1.4.1.1 y 17.6.1.4.1.2.

**17.6.1.4.1.1 Hogares de día familiares.** Un hogar de día familiar debe ser un hogar de día en el que más de tres, pero menos de siete, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**17.6.1.4.1.2 Hogares de día grupales.** Un hogar de día grupal debe ser un hogar de día en el que no menos de siete, pero no más de doce, clientes reciben cuidados, manutención y supervisión por parte de quien(es) no es (son) su(s) pariente(s) o tutor(es) legal(es) durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**17.6.1.4.2\* Transformaciones.** Debe permitirse la transformación de un hogar de día en una ocupación para guardería con más de doce clientes solamente si la ocupación para guardería cumple los requisitos del Capítulo 16 para ocupaciones para guardería nuevas con más de doce clientes.

**17.6.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Ver 17.1.5.

**17.6.1.6 Ubicación y construcción.** Ningún hogar de día debe ubicarse a más de un piso por debajo del nivel de descarga de salida.

**17.6.1.7 Carga de ocupantes.**

**17.6.1.7.1** En hogares de día familiares deben aplicarse ambos de los siguientes criterios:

- (1) La relación mínima entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes no debe ser de menos de un miembro del personal para hasta seis clientes, incluyendo los propios hijos del cuidador menores de seis años de edad.
- (2) No debe haber más de dos clientes incapaces de autopreservación.

**17.6.1.7.2** En hogares de día grupales deben aplicarse todos los siguientes criterios:

- (1) La relación mínima entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes no debe ser menor de dos miembros del personal para un máximo de doce clientes.
- (2) No debe haber más de tres clientes incapaces de autopreservación.
- (3) Debe permitirse que la relación entre la cantidad de personal y la cantidad de clientes sea modificada por la autoridad competente donde se provean medios de protección adicionales a los especificados en la Sección 17.6.

**17.6.2 Requisitos de los medios de escape.**

**17.6.2.1 Generalidades.** Los medios de escape deben cumplir con la Sección 24.2.

**17.6.2.2 Reservado.**

**17.6.2.3 Reservado.**

**17.6.2.4 Cantidad y tipo de medios de escape.**

**17.6.2.4.1** La cantidad y tipo de medios de escape deben cumplir con la Sección 24.2 y con 17.6.2.4.1 a 17.6.2.4.4.

**17.6.2.4.2** Todas las habitaciones que se usen para dormir, para sala de estar, para recreación, para educación o para comedor deben tener la cantidad y tipo de medios de escape requeridos de acuerdo con la Sección 24.2.

**17.6.2.4.3** Ninguna habitación o espacio que sea accesible sólo mediante una escalera de mano o una escalera plegable o a través de una puerta trampa debe ser ocupado por los clientes.

**17.6.2.4.4** En los hogares de día grupales donde los espacios sobre el piso situado por encima del nivel de descarga de salida son utilizados por los clientes, tal piso debe tener no menos de un medio de escape que cumpla con uno de los siguientes ítems:

- (1) Puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado
- (2) Puerta que conduce directamente hacia una escalera exterior que se dirige hacia el nivel del terreno terminado
- (3) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separado de otros pisos por una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de ½ hora, de acuerdo con la Sección 8.3
- (4) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separado de otros pisos por una barrera que ha sido previamente aprobada para uso en un hogar de día grupal

**17.6.2.4.5** Donde los clientes ocupan un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida, tal piso debe tener no menos de un medio de escape que cumpla con uno de los siguientes ítems:

- (1) Puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado
- (2) Puerta que conduce directamente hacia una escalera exterior que se dirige hacia el nivel del terreno terminado
- (3) Cerramiento de una escalera con acceso exterior para sótano que cumple con 24.2.7
- (4) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separado de otros pisos mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de media hora, de acuerdo con la Sección 8.3
- (5) Escalera interior que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, separado de otros pisos por una barrera que ha sido previamente aprobada para uso en un hogar de día grupal

**17.6.2.5 Disposición de los medios de escape.**

**17.6.2.5.1** Un piso utilizado por encima o por debajo del nivel de descarga de salida debe estar de acuerdo con 17.6.2.4.3 o 17.6.2.4.4.

**17.6.2.5.2** En los hogares de día grupales, los medios de escape deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**17.6.2.5.3** Ningún corredor sin salida debe exceder 20 pies (6100 mm), excepto aquellos de edificios protegidos totalmente por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**17.6.2.5.4** En los medios de escape, las puertas deben estar protegidas contra obstrucciones, entre ellas la nieve y el hielo.

**17.6.2.6 Distancia de recorrido.** La distancia de recorrido debe cumplir con 17.6.2.6.1 a 17.6.2.6.3.

**17.6.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**17.6.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir todos los siguientes criterios, a menos que esté permitido de otra forma en 17.6.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una puerta que conduce directamente hacia el exterior, con acceso al nivel del terreno terminado, no debe exceder 150 pies (46 m).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir y el acceso a un medio de escape desde esa habitación no debe exceder 50 pies (15 m).

**17.6.2.6.3** Debe permitirse que la distancia de recorrido requerida por 17.6.2.6.2(1) sea incrementada en 50 pies (15 m) en los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.6.2.7 Descarga desde las salidas.** Ver 17.6.2.4.

**17.6.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**17.6.2.9 Iluminación de emergencia. (Reservado)**

**17.6.2.10 Señalización de los medios de egreso. (Reservado)**

### 17.6.3 Protección.

#### 17.6.3.1 Protección de aberturas verticales.

**17.6.3.1.1** En los hogares de día grupales, el vano de la puerta entre el nivel de descarga de salida y cualquier piso situado por debajo debe estar equipado con un conjunto de montaje de puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego de veinte minutos.

**17.6.3.1.2** En los hogares de día grupales, donde el piso situado por encima del nivel de descarga de salida se usa para dormir, debe haber un conjunto de montaje de puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego de veinte minutos en la parte superior o en la parte inferior de cada escalera, a menos que esté permitido de otro modo por 17.6.3.1.3.

**17.6.3.1.3** Debe permitirse que continúen en uso las puertas de madera de unión sólida, de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, existentes, aprobadas, autocerrantes y sin marcos clasificados.

#### 17.6.3.2 Protección contra riesgos.

##### 17.6.3.2.1 Reservado.

#### 17.6.3.3 Acabado interior.

**17.6.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

##### 17.6.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.

**17.6.3.3.2.1** Los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en las escaleras.

**17.6.3.3.2.2** En los espacios ocupados, los materiales para el acabado interior de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, de Clase B o de Clase C.

##### 17.6.3.3.3 Acabado interior de pisos. (Reservado)

#### 17.6.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**17.6.3.4.1** Dentro de los hogares de día, deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.

**17.6.3.4.2** Donde un hogar de día está ubicado dentro de un edificio de otra ocupación, tal como un edificio de apartamentos o un edificio de oficinas, cualquier corredor que sirva al hogar de día debe estar provisto con un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6, excepto que esté establecido de otra manera en 17.6.3.4.4.

**N 17.6.3.4.3** No debe requerirse el sistema de detección de humo en corredores mencionado en 17.6.3.4.2 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) El hogar de día está en un edificio de otra ocupación que, por alguna otra disposición de este *Código* no requiere tener un sistema de alarma de incendio.
- (2) En el corredor que sirve al hogar de día hay instaladas alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.
- (3) Dentro del hogar de día hay instaladas alarmas de humo según lo requerido en 16.6.3.4.1.
- (4) Hay alarmas de humo adicionales instaladas dentro del hogar de día dentro de 15 pies (4.6 m) de todas las habitaciones para dormir.
- (5) Las alarmas de humo requeridas en 17.6.3.4.3(2), (3) y (4) están interconectadas, según lo requerido en *NFPA 72*, de manera que cada una hace sonar una alarma cuando cualquiera de estas alarmas de humo detecta humo.
- (6) No se aplica la exención de 17.6.3.4.5 a las alarmas de humo existentes alimentadas por baterías.

**17.6.3.4.4** En todas las habitaciones que se usen para dormir deben proveerse detectores de humo o alarmas de humo de estación única o de estación múltiple de acuerdo con 9.6.2.10, además de según lo permitido por 17.6.3.4.5.

**17.6.3.4.5** Deben permitirse las alarmas de humo existentes aprobadas, alimentadas por baterías, en lugar de las alarmas de humo alimentadas por el servicio eléctrico domiciliario requeridas por 17.6.3.4.4, donde las instalaciones cuenten con programas de prueba, mantenimiento y reemplazo de baterías que aseguren la confiabilidad de la alimentación de las alarmas de humo.

**Δ 17.6.3.5 Requisitos para la extinción.** Cualquier sistema de rociadores requerido debe estar de acuerdo con la Sección 9.7 y, a excepción de los sistemas existentes aprobados, debe estar instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1), (2) o (3), según sea apropiado con respecto al alcance de la norma de instalación.

**Δ 17.6.4 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) Los dispensadores deben ser instalados en habitaciones o espacios separados de corredores, escaleras y puertas exteriores.
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador individual debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para los dispensadores situados en salas
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para los dispensadores situados en grupos de salas
- (3) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (4) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de incendio debe cumplir con los requisitos de *NFPA 30*.

- (5) Los dispensadores no deben ser instalados sobre ni en las adyacencias directas de una fuente de ignición.
- (6) Deben permitirse dispensadores instalados directamente sobre pisos con alfombras sólo en habitaciones o espacios con rociadores.

### 17.7 Características operativas.

**17.7.1\* Planes de acción de emergencia.** Deben elaborarse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### 17.7.2 Simulacros de egreso de emergencia y reubicación.

**17.7.2.1\*** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse de acuerdo con la Sección 4.7 y con las disposiciones aplicables de 17.7.2.2.

**17.7.2.2** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse de la siguiente manera:

- (1) Debe realizarse al menos un simulacro de egreso de emergencia y reubicación por mes mientras las instalaciones se encuentren en actividades, a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) En lugares donde el clima es adverso, debe permitirse que los simulacros de egreso de emergencia y reubicación mensuales sean diferidos.
  - (b) Debe efectuarse la cantidad de simulacros de egreso de emergencia y reubicación requeridos y no menos de cuatro deben ser realizados antes de que los simulacros sean diferidos.
- (2) Debe permitirse que la frecuencia mensual especificada en 17.7.2.2(1) sea bimensual en centros de hogares de día de adultos.
- (3) Todos los ocupantes del edificio deben participar en el simulacro.
- (4) Para las ocupaciones para guardería distintas de aquellas que están abiertas durante todo el año, se debe realizar un simulacro adicional de egreso de emergencia y reubicación dentro de los primeros 30 días de actividades.

#### 17.7.3 Inspecciones.

**17.7.3.1** Deben llevarse a cabo inspecciones de prevención de incendio mensuales a cargo de un miembro jerárquico entrenado del personal, después de las cuales debe exhibirse una copia del último informe de inspección en un lugar notable de las instalaciones para guardería.

**17.7.3.2\*** Debe ser obligación de los administradores y miembros del personal del sitio inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida para garantizar que todas las escaleras, puertas y otras salidas están en condiciones apropiadas.

**17.7.3.3** Los edificios de planta abierta deben requerir vigilancia adicional para garantizar que las vías de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean evidentes.

**17.7.3.4 Inspección de las aberturas de las puertas.** Las aberturas de las puertas deben inspeccionarse de acuerdo con 7.2.1.15.

#### 17.7.4 Mobiliarios y decoraciones.

**17.7.4.1** Los cortinados, telones y otros mobiliarios y decoraciones similares de ocupaciones para guardería, distintas de hogares de día, deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**17.7.4.2** La vestimenta y los efectos personales no deben guardarse en corredores, a menos que esté permitido de otra forma en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse a corredores protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no debe aplicarse a áreas de corredores protegidas por un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no debe aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**17.7.4.3** Debe permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el veinte por ciento del área de muros de un edificio no totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deben exceder el cincuenta por ciento del área de muros de un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.7.4.4** La disposición de 10.3.2 sobre resistencia a la ignición por cigarrillo de los muebles tapizados y de los colchones nuevos no debe ser aplicable a los hogares de día.

**17.7.5\* Personal de las guarderías.** Personal adulto adecuado debe estar en funciones en las instalaciones y alerta en todo momento donde los clientes están presentes.

### **N** 17.7.6 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.

**N 17.7.6.1** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben cumplir con 9.11.4.1.

**N 17.7.6.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 18 Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas

### 18.1 Requisitos generales.

#### 18.1.1 Aplicación.

##### 18.1.1.1 Generalidades.

**18.1.1.1.1\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones para cuidado de la salud. (Ver 1.3.1.)

**18.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**18.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**18.1.1.1.4** Los requisitos establecidos por este capítulo deben aplicarse al diseño de todos los hospitales, centros de cuidados intermedios e instalaciones de cuidados limitados nuevos. El término *hospital*, dondequiera que sea utilizado en este *Código*, debe incluir los hospitales generales, los hospitales psiquiátricos y los hospitales especializados. El término *centro de cuidados intermedios*, dondequiera que sea utilizado en este *Código*, debe incluir centros de cuidados intermedios y de convalecientes, instalaciones de asistencia especializada, instalaciones de cuidados intermedios y enfermería en hogares para ancianos. Donde los requisitos varían, la subclase específica de ocupación para cuidado de la salud que debe aplicarse se nombra en el párrafo pertinente. Los requisitos establecidos por el Capítulo 20 deben aplicarse a todas las instalaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios. Los requisitos de las características operativas establecidos por la Sección 18.7 deben aplicarse a todas las ocupaciones para cuidado de la salud.

**18.1.1.1.5** Las instalaciones para cuidado de la salud reguladas por este capítulo deben ser aquellas que proveen a sus ocupantes comodidades para dormir y están ocupadas por personas que, en su mayoría, son incapaces de su autopreservación debido a la edad, debido a la incapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes.

**18.1.1.1.6** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan principalmente pacientes que, en opinión del organismo rector de las instalaciones y de la agencia gubernamental competente, son capaces de ejercer un criterio razonable y las acciones físicas apropiadas para su autopreservación en condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos de este *Código* distintos del Capítulo 18.

**18.1.1.1.7\*** Debe reconocerse que, en edificios que albergan cierto tipo de pacientes, podría ser necesario cerrar con llave las puertas y colocar barras en las ventanas para confinar y proteger a los habitantes del edificio.

**18.1.1.1.8** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan a personas ancianas y que brindan actividades que fomentan la independencia continua, pero que no incluyen los servicios característicos de las ocupaciones para cuidado de la salud (*ver 18.1.4.2*), según lo definido en 3.3.196.7, cumplan con los requisitos de otros capítulos de este *Código*, tales como los Capítulos 30 o 32.

**18.1.1.1.9\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse basándose en el supuesto de que el personal está disponible en todas las áreas ocupadas por pacientes para llevar a cabo determinadas funciones de control de emergencias, según lo requerido en otros párrafos de este capítulo.

**18.1.1.2\* Metas y objetivos.** Las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deben cumplirse con la debida consideración de los requisitos funcionales, los que se cumplen mediante la limitación del desarrollo y propagación de una emergencia de incendio a la habitación donde se originó el fuego y mediante la reducción de la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la habitación donde se originó el fuego.

### 18.1.1.3 Concepto global.

**18.1.1.3.1** Todas las ocupaciones para cuidado de la salud deben diseñarse, construirse, mantenerse y operarse de manera que

se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

**18.1.1.3.2** Debido a que la seguridad de los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud no se puede garantizar adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, la protección contra incendios de estos ocupantes debe proveerse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, el personal adecuado y entrenado, y el desarrollo de procedimientos operativos y de mantenimiento que comprenden los siguientes:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Procedimientos de prevención de incendios y planificación, entrenamiento y programas de simulacros para el aislamiento de un incendio, traslado de ocupantes a áreas de refugio o evacuación del edificio

### 18.1.1.4 Adiciones, transformaciones, operaciones de modernización, renovación y construcción.

**18.1.1.4.1 Adiciones.** Las adiciones deben separarse de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del Capítulo 19 mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y construida con los materiales requeridos para la adición. (*Ver 4.6.7 y 4.6.11.*)

**18.1.1.4.1.1** Las aberturas de comunicación en las barreras cortafuego divisorias requeridas en 18.1.1.4.1 sólo deben permitirse en corredores y deben estar protegidas mediante conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes aprobados. (*Ver también Sección 8.3.*)

**18.1.1.4.1.2** Las puertas ubicadas en las barreras requeridas por 18.1.1.4.1 deben permanecer normalmente cerradas, a menos que esté de otra manera permitido en 18.1.1.4.1.3.

**18.1.1.4.1.3** Debe permitirse que las puertas permanezcan abiertas si cumplen con los requisitos de 18.2.2.2.7.

**18.1.1.4.2 Cambios de uso o de clasificación de la ocupación.** Los cambios de uso o de clasificación de la ocupación deben cumplir con 4.6.11, a menos que esté de otra manera permitido en uno de los siguientes:

- (1) Un cambio de un hospital a un centro de cuidados intermedios o de un centro de cuidados intermedios a un hospital no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.
- (2) Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a instalaciones de cuidados limitados no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.
- (3) Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.

### 18.1.1.4.3 Rehabilitación.

**18.1.1.4.3.1** A los fines de las disposiciones del presente capítulo, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Una rehabilitación mayor debe involucrar la modificación de más del cincuenta por ciento o de más de 4500 pies<sup>2</sup> (420 m<sup>2</sup>) del área del compartimento de humo.

(2) Una rehabilitación menor debe involucrar la modificación de no más del cincuenta por ciento y de no más de 4500 pies<sup>2</sup> (420 m<sup>2</sup>) del área del compartimento de humo.

**18.1.1.4.3.2** El trabajo que sea exclusivamente de plomería, mecánica, sistema de protección contra incendios, electricidad, gas de uso médico u otro trabajo en equipos médicos no debe ser incluido en el cómputo del área de modificación dentro del compartimento de humo.

**18.1.1.4.3.3\*** Donde se realice una rehabilitación mayor en un compartimento de humo sin rociadores, los requisitos de 18.3.5 para rociadores automáticos deben aplicarse al compartimento de humo que se encuentra en rehabilitación y, en los casos donde el edificio no está totalmente protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos, también deben aplicarse los requisitos de 18.4.4.2, 18.4.4.3 y 18.4.4.8.

**18.1.1.4.3.4\*** Donde se realice una rehabilitación menor en un compartimento de humo sin rociadores, no deben aplicarse los requisitos de 18.3.5.1, pero, en esos casos, la rehabilitación no debe reducir la seguridad humana por debajo del nivel requerido para edificios nuevos o por debajo del nivel de los requisitos de 18.4.3 para la rehabilitación de compartimentos de humo sin rociadores. (Ver 4.6.7.)

**18.1.1.4.4 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.** Ver 4.6.10.

**18.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.5 y 18.1.4.2.

**18.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**18.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**18.1.3.2** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La disposición no se emplea para separaciones de ocupaciones que involucran ocupaciones industriales y de almacenamiento.
- (2) No se permite que los tabiques cortahumo que sirven como muros de atrios sirvan para actuar como cerramientos para áreas riesgosas.

**18.1.3.3** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud sean clasificados como otras ocupaciones de acuerdo con las disposiciones para ocupaciones separadas de 6.1.14.4 y de 18.1.3.4 o de 18.1.3.5.

**18.1.3.4\*** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud sean clasificados como otras ocupaciones, siempre que cumplan con ambas de las siguientes condiciones:

- (1) No han sido previstos para brindar servicios simultáneamente para cuatro o más pacientes internados, con fines de albergue, tratamiento o para el acceso habitual de pacientes internados incapaces de su autopreservación.
- (2) Están separados de áreas de ocupaciones para cuidado de la salud por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas de acuerdo con el Capítulo 8.

**18.1.3.5 Ocupaciones contiguas que no son para cuidado de la salud.**

**18.1.3.5.1\*** Debe permitirse que las instalaciones para atención de pacientes ambulatorios, las clínicas médicas e instalaciones similares que sean contiguas a ocupaciones para cuidado de la salud, pero que han sido principalmente previstas para brindar servicios a pacientes externos, sean clasificadas como ocupaciones de negocios o como instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, siempre que las instalaciones estén separadas de la ocupación para cuidado de la salud por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y que las instalaciones no hayan sido previstas para brindar servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes internados que son incapaces de su autopreservación.

**18.1.3.5.2** Debe permitirse que las instalaciones para atención de pacientes ambulatorios, las clínicas médicas e instalaciones similares que sean contiguas a ocupaciones para cuidado de la salud sean usadas para servicios de diagnóstico y tratamiento de los pacientes internados que son capaces de su autopreservación.

**18.1.3.6** Donde las disposiciones para ocupaciones separadas se apliquen de acuerdo con 18.1.3.4 o bien con 18.1.3.5, debe emplearse el tipo de construcción más estricta en la totalidad del edificio, a menos que se provea una separación con una resistencia al fuego de dos horas de acuerdo con 8.2.1.3, en cuyo caso el tipo de construcción debe ser determinado de la siguiente manera:

- (1) El tipo de construcción y la construcción de soporte de la ocupación para cuidado de la salud deben basarse en el piso en el cual está ubicada en el edificio de acuerdo con las disposiciones de 18.1.6 y de la Tabla 18.1.6.1.
- (2) El tipo de construcción de las áreas del edificio que encierran a las otras ocupaciones debe basarse en los capítulos sobre las ocupaciones aplicables de este *Código*.

**18.1.3.7** Todos los medios de egreso de las ocupaciones para cuidado de la salud que atraviesan espacios no previstos para cuidado de la salud deben cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones para cuidado de la salud, a menos que esté permitido de otra forma por 18.1.3.8.

**18.1.3.8** Debe permitirse la salida a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las ocupaciones para cuidado de la salud, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que se apliquen ambos de los criterios siguientes:

- (1) La ocupación no posee contenidos de riesgo elevado.
- (2) La salida horizontal cumple con los requisitos de 18.2.2.5.

**18.1.3.9** Las disposiciones sobre el egreso para áreas de instalaciones para cuidado de la salud que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos correspondientes de este *Código* para tales ocupaciones y, donde las necesidades clínicas de los ocupantes requieran que los medios de egreso estén cerrados con llave, debe haber personal presente durante todo el tiempo de uso, para que los ocupantes salgan de manera supervisada.

**18.1.3.10** Los auditorios, capillas, áreas residenciales del personal u otras ocupaciones provistas en relación con las instalaciones

Tabla 18.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>†</sup>	Cantidad total de pisos del edificio <sup>‡</sup>			
		1	2	3	≥4
I (442)	Sí	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
I (332)	Sí	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
II (222)	Sí	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
II (111)	Sí	X	X	X	NP
	No	NP	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

Se requiere que la cantidad total de pisos del edificio se determine de la siguiente manera:

(1) La cantidad total de pisos se va a contar comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso ocupable más alto del edificio.

(2) Los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida no se cuentan como pisos.

(3) Los espacios intersticiales utilizados únicamente para los sistemas del edificio o de procesos directamente relacionados con el nivel situado por encima o por debajo no se consideran un piso separado.

(4) Un entrepiso de acuerdo con 8.6.9 no se cuenta como un piso.

<sup>†</sup>Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver 18.3.5.)

<sup>‡</sup>Los sótanos no se cuentan como pisos.

para cuidado de la salud deben tener medios de egreso provistos de acuerdo con lo establecido en otras secciones aplicables de este Código.

**18.1.3.11** Cualquier área cuyo riesgo de los contenidos está clasificado como más elevado que el de la ocupación para cuidado de la salud y que está ubicada dentro del mismo edificio debe estar protegida según lo requerido por 18.3.2.

**18.1.3.12** No deben permitirse ocupaciones no relacionadas con el cuidado de la salud que están clasificadas como con contenidos de riesgo elevado en edificios que albergan ocupaciones para cuidado de la salud.

#### 18.1.4 Definiciones.

**18.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**18.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.** (Ver 3.3.196.1.)
- (2) **Freído profundo.** (Ver 3.3.57.)
- (3) **Hospital.** (Ver 3.3.150.)
- (4) **Instalaciones de cuidados limitados.** (Ver 3.3.93.2.)

(5) **Centro de cuidados intermedios (Hogar de cuidados intermedios).** (Ver 3.3.148.2.)

(6) **Capacidad de autopreservación (Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios).** (Ver 3.3.251.)

**18.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe hacerse según lo definido en la Sección 6.2.

#### 18.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.

**18.1.6.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 18.1.6.1, a menos que esté permitido de otra manera en 18.1.6.2 a 18.1.6.7. (Ver 8.2.1.)

**18.1.6.2** Debe permitirse que cualquier edificio de construcción de Tipo I (442), Tipo I (332), Tipo II (222), o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes o cubiertas o materiales para techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo debe cumplir con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

- (2) El techo debe estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante un conjunto de montaje de piso no combustible con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas que incluya no menos de 2½ pulg. (63 mm) de relleno de yeso o concreto.
- (3) Debe requerirse que los elementos estructurales que soportan el conjunto de montaje de piso con una certificación de resistencia al fuego de dos horas especificado en 18.1.6.2(2) tengan solamente la certificación de resistencia al fuego requerida para el edificio.

▲ **18.1.6.3** Debe permitirse que cualquier edificio de construcción de Tipo I (442), Tipo I (332), Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes o cubiertas o materiales de techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo debe cumplir con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.
- (2) El conjunto de montaje de techo/cielorraso debe estar construido con madera tratada con retardador del fuego que cumpla con los requisitos de NFPA 220.
- (3) El conjunto de montaje del techo/cielorraso debe tener la certificación de resistencia al fuego requerida para el tipo de construcción.

**18.1.6.4** Los muros interiores no portantes en edificios de construcción de Tipo I o de Tipo II deben ser construidos con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, a menos que esté permitido de otra manera en 18.1.6.5.

**18.1.6.5** Debe permitirse que los muros interiores no portantes que requieren una certificación de resistencia al fuego de dos horas o menos sean de madera tratada con retardador del fuego encerrada dentro de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, siempre que tales muros no se utilicen como cerramientos de conductos verticales.

**18.1.6.6\*** Debe permitirse que la madera tratada con retardador del fuego que sirve como soporte para la instalación de aparatos y equipamiento sea instalada detrás de un revestimiento no combustible o de combustibilidad limitada.

**18.1.6.7** Todos los edificios con más de un nivel por debajo del nivel de descarga de salida deben tener tales niveles inferiores separados del nivel de descarga de salida mediante una construcción no menor que de Tipo II (111).

**18.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o bien debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

## 18.2 Requisitos para los medios de egreso.

**18.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descargas de salidas, ubicaciones de salidas y accesos deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, a menos que esté de otra forma modificado en 18.2.2 a 18.2.11.

### 18.2.2\* Componentes de los medios de egreso.

**18.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 18.2.2.2 a 18.2.2.10.

#### 18.2.2.2 Puertas.

**18.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**18.2.2.2.2** No debe permitirse que las puertas de las habitaciones para dormir de los pacientes tengan cerraduras con llave, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse los dispositivos de cierre mediante cerradura con llave que restrinjan el acceso a la habitación desde el corredor y que sólo sean operables por el personal desde el lado del corredor, siempre que tales dispositivos no restrinjan el egreso desde la habitación.
- (2) Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 18.2.2.2.5.

**18.2.2.2.3** Debe permitirse que las puertas que no están ubicadas en un medio de egreso requerido sean cerradas con llave.

**18.2.2.2.4** Las puertas que están dentro de un medio de egreso requerido no deben estar equipadas con un pestillo o cerradura que requiera el uso de una herramienta o llave desde el lado de egreso, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 18.2.2.2.5.
- (2)\* Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.
- (3)\* Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.
- (4) Debe permitirse el cierre con llave de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos de ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**18.2.2.2.5** Deben permitirse cerraduras en las puertas de acuerdo con 18.2.2.2.5.1 o 18.2.2.2.5.2.

**18.2.2.2.5.1\*** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los pacientes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los pacientes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que el personal pueda prontamente destrabar las puertas en todo momento de acuerdo con 18.2.2.2.6.

▲ **18.2.2.2.5.2\*** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades especiales de los pacientes requieren medidas de protección especializadas para su seguridad, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 18.2.2.2.6.
- (2) Se provee un sistema total (completo) de detección de humo en todo el espacio cerrado con llave de acuerdo con 9.6.2.9, o las puertas cerradas con llave pueden destrabarse remotamente en una ubicación aprobada y constantemente atendida situada dentro del espacio cerrado con llave.
- (3)\* El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 18.3.5.1.

- (4) Las cerraduras son cerraduras eléctricas que fallan de manera segura destrabándose ante una pérdida de energía hacia el dispositivo.
- (5) Las cerraduras se liberan con la activación independiente de cada uno de los siguientes:
  - (a) Activación del sistema de detección de humo requerido por 18.2.2.2.5.2(2)
  - (b) Flujo de agua en el sistema de rociadores automáticos requerido por 18.2.2.2.5.2(3)
- (6) Los herrajes para instalaciones nuevas de cerraduras eléctricas están listados de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.

**18.2.2.2.6** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave en otras disposiciones de 18.2.2.2.5 deben cumplir con ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Deben establecerse las provisiones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras desde el interior del compartimiento de humo cerrado con llave
  - (b) Uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igual de confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.

**18.2.2.2.7\*** Debe permitirse que las puertas cerradas con llave de acuerdo con 18.2.2.2.5.1 tengan murales en las puertas de egreso para que sean disimuladas, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) El personal puede destrabar prontamente las puertas en todo momento de acuerdo con 18.2.2.2.6.
- (2)\* Los herrajes de liberación de puertas, donde hay, son fácilmente accesibles para el uso del personal.
- (3)\* Se permite que las hojas de puertas, ventanas y herrajes de puertas distintos de los herrajes de liberación de puertas, estén cubiertos con murales.
- (4) Los murales no afectan el funcionamiento de las puertas.
- (5) La ubicación y el funcionamiento de las puertas disimuladas con murales están identificados en el plan de seguridad contra incendios y se incluyen en el entrenamiento del personal.

**18.2.2.2.8\*** Debe permitirse que cualquier puerta ubicada en un pasadizo de salida, cerramiento de escalera, salida horizontal, barrera cortahumo o cerramiento de un área riesgosa (excepto salas de calderas, salas de calentadores y salas de equipos mecánicos) se mantenga abierta sólo mediante un dispositivo de liberación automática que cumple con 7.2.1.8.2. El sistema de rociadores automáticos y el sistema de alarma de incendio, y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2 deben estar dispuestos para iniciar la acción de cierre de todas esas puertas en la totalidad del compartimiento de humo o en la totalidad de las instalaciones.

**18.2.2.2.9** Donde en un cerramiento de escalera las puertas se mantienen abiertas mediante un dispositivo de liberación automática según lo permitido en 18.2.2.2.8, la iniciación de una acción de cierre de puerta en cualquier nivel debe causar el

cierre de todas las puertas en todos los niveles del cerramiento de escalera.

**18.2.2.2.10** Las escaleras que sirven a un piso ocupable que está a más de 75 pies (23 m) por encima del nivel de acceso para vehículos del cuerpo de bomberos deben cumplir con las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8.

**18.2.2.2.11** Deben permitirse puertas **corredizas** de acuerdo con 18.2.2.2.11.1 o 18.2.2.2.11.2.

**18.2.2.2.11.1** Los conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales de acuerdo con 7.2.1.14, que no sean de cierre automático, deben limitarse a una única hoja y deben tener un pestillo u otro mecanismo que garantice que las puertas no rebotarán hacia una posición parcialmente abierta si se cierran con fuerza.

**Δ 18.2.2.2.11.2** Deben permitirse las puertas de deslizamiento horizontal que sirven a una carga de ocupantes menor de diez, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El área servida por la puerta no tiene contenidos de riesgo elevado.
- (2) La puerta es fácilmente operable desde cualquier lado, sin necesidad de conocimientos o esfuerzos especiales.
- (3) La fuerza requerida para operar la puerta en la dirección del recorrido de la puerta no es mayor de 30 lbf (133 N) para poner la puerta en movimiento y no es mayor de 15 lbf (67 N) para cerrarla o para abrirla hasta el ancho mínimo requerido.
- (4) El conjunto de montaje de la puerta cumple con cualquier certificación de protección contra el fuego requerida, y donde está certificado, es autocerrante o de cierre automático mediante detección de humo de acuerdo con 7.2.1.8 y está instalado de acuerdo con NFPA 80.
- (5) Donde se requiere cerrar mediante pestillo las puertas de los corredores, las puertas están equipadas con un pestillo u otro mecanismo que asegura que, si las puertas se cierran enérgicamente, no rebotarán quedando parcialmente abiertas.

**18.2.2.3 Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**18.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**18.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4 y con las modificaciones de 18.2.2.5.1 a 18.2.2.5.7.

**18.2.2.5.1** El espacio de acumulación debe ser provisto de acuerdo con 18.2.2.5.1.1 y 18.2.2.5.1.2.

**18.2.2.5.1.1** A cada lado de la salida horizontal, dentro del área agregada de corredores, habitaciones para pacientes, salas de tratamiento, áreas sociales o de comedores y otras áreas similares, deben proveerse no menos de 30 pies<sup>2</sup> netos (2.8 m<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o centro de cuidados intermedios, o no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por residente en instalaciones de cuidados limitados.

**18.2.2.5.1.2** En los pisos que no albergan pacientes postrados ni en camilla, deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.56 m<sup>2</sup>

netos) por ocupante a cada lado de la salida horizontal para la cantidad total de ocupantes de los compartimentos adyacentes.

**18.2.2.5.2** La capacidad de egreso total de otras salidas (escaleras, rampas, puertas que conducen al exterior del edificio) no debe reducirse por debajo de un tercio de la requerida para toda el área del edificio.

**18.2.2.5.3** En una salida horizontal, debe permitirse una única puerta si se aplican todas las siguientes condiciones:

- (1) La salida sirve en una única dirección.
- (2) La puerta es una puerta batiente o un conjunto de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14.
- (3) La puerta tiene un ancho libre no menor de 41½ pulg. (1055 mm).

**18.2.2.5.4** Una salida horizontal que involucra a un corredor de 8 pies (2440 mm) o más de ancho y que sirve como medio de egreso desde ambos lados del vano de la puerta debe tener la abertura protegida mediante un par de puertas batientes, dispuestas para batir en direcciones opuestas entre sí, con cada puerta con un ancho libre no menor de 41½ pulg. (1055 mm), o mediante un conjunto de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14 y que provee un ancho libre no menor de 6 pies 11 pulg. (2110 mm).

**18.2.2.5.5** Una salida horizontal que involucra a un corredor de 6 pies (1830 mm) o más de ancho y que sirve como medio de egreso desde ambos lados del vano, debe tener la abertura protegida mediante un par de puertas batientes, dispuestas para batir en direcciones opuestas entre sí, con cada puerta con un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm), o mediante un conjunto de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14 y que provee un ancho libre no menor de 64 pulg. (1625 mm).

**18.2.2.5.6** En cada puerta de salida horizontal debe requerirse un panel de visión aprobado.

**18.2.2.5.7** En los vanos con puertas de salida horizontal deben prohibirse los parantes centrales.

### **18.2.2.6 Rampas.**

**18.2.2.6.1** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**18.2.2.6.2** Las rampas con cerramiento como salidas deben tener el ancho suficiente para proveer la capacidad de egreso de acuerdo con 18.2.3.

**18.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**18.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**18.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**18.2.2.10 Áreas de refugio.** Las áreas de refugio que se usen como parte de un medio de egreso accesible requerido deben cumplir con 7.2.12.

### **18.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**18.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**18.2.3.2 Reservado.**

**18.2.3.3 Reservado.**

**Δ 18.2.3.4\*** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a salida en un hospital o centro de cuidados intermedios deben tener un ancho libre y sin obstrucciones no menor de 8 pies (2440 mm), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

(1)\* Los pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el albergue, tratamiento o uso por parte de los pacientes internados deben tener un ancho libre y sin obstrucciones no menor de 44 pulg. (1120 mm).

(2)\* Deben permitirse proyecciones desde el muro del corredor mediante uno de los siguientes:

(a) Proyecciones no continuas de no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro del corredor, posicionadas a no menos de 38 pulg. (965 mm) por encima del piso.

(b) Deben permitirse proyecciones no continuas de más de 4 pulg. (100 mm), pero de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, siempre que se cumplan ambos de los siguientes:

i. El elemento que se proyecta está posicionado a no menos de 38 pulg. (965 mm) por encima del piso.

ii. Se provee una extensión vertical debajo de la proyección de manera que la extensión tiene un borde delantero que está dentro de 4 pulg. (100 mm) del borde delantero de la proyección en un punto que está a un máximo de 27 pulg. (685 mm) por encima del piso.

(3)\* Debe permitirse el acceso a salida dentro de una habitación o grupo de habitaciones que cumplen con los requisitos de 18.2.5.

(4) Deben permitirse proyecciones dentro del ancho requerido para equipamientos con ruedas, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

(a) El equipamiento con ruedas no reduce el ancho libre sin obstrucciones del corredor a menos de 60 pulg. (1525 mm).

(b) El plan de seguridad contra incendios y el programa de entrenamiento de las ocupaciones para cuidado de la salud contemplan la reubicación de los equipamientos con ruedas durante un incendio o una emergencia similar.

(c)\* Los equipamientos con ruedas se limitan a los siguientes:

i. Equipamientos en uso y carros en uso

ii. Equipamiento para emergencias médicas que no está en uso

iii. Equipamiento para subir y transportar pacientes

(5)\* Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse proyecciones en el ancho requerido para muebles fijos, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (a) El mueble fijo está adosado de manera segura al piso o al muro.
  - (b) El mueble fijo no reduce el ancho libre y sin obstrucciones del corredor a menos de 6 pies (1830 mm), excepto según lo permitido en 18.2.3.4(2).
  - (c) El mueble fijo está ubicado solamente en uno de los lados del corredor.
  - (d) El mueble fijo está agrupado de tal modo que cada agrupación no excede un área de 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>).
  - (e) Los grupos de muebles fijos mencionados en 18.2.3.4(5)(d) están separados entre sí por una distancia de al menos 10 pies (3050 mm).
  - (f)\* El mueble fijo está ubicado de manera que no obstruye el acceso al equipamiento de servicios y protección contra incendios del edificio.
  - (g) Los corredores de todo el compartimento de humo están protegidos por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 18.3.4, o los espacios de los muebles fijos están dispuestos y ubicados de manera que permiten la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o espacio similar.
- (6)\* Los vanos con puertas de los corredores transversales en corredores de un ancho mínimo requerido de 8 pies (2440 mm) deben tener un ancho libre de no menos de 6 pies 11 pulg. (2110 mm) para pares de puertas o un ancho libre de no menos de 41½ pulg. (1055 mm) para una puerta única.
- (7) Debe permitirse que los corredores de los centros de cuidados intermedios sean de un ancho no menor de 6 pies (1830 mm) en los compartimentos de humo que albergan no más de treinta pacientes.
- (8) Los vanos con puertas de los corredores transversales en corredores de un ancho mínimo requerido de 6 pies (1830 mm) deben tener un ancho libre de no menos de 64 pulg. (1625 mm) para pares de puertas o un ancho libre de no menos de 41½ pulg. (1055 mm) para una puerta única.
- (9) Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse en el ancho requerido proyecciones para dispositivos de emergencia para traslado en escaleras, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
- (a) Estos dispositivos no reducen el ancho libre y sin obstrucciones del corredor a menos de 72 pulg. (1830 mm).
  - (b) Estos dispositivos están fijados a un muro de manera segura.
  - (c) Donde hay muebles colocados en el corredor de acuerdo con 18.2.3.4(5), los dispositivos de emergencia para traslado en escaleras se colocan en el mismo lado del corredor que los muebles.
  - (d) Estos dispositivos están ubicados de manera que no obstruyen el acceso al equipamiento de servicios y protección contra incendios del edificio.
  - (e) Estos dispositivos están agrupados de tal modo que cada agrupamiento no excede un área proyectada sobre el piso de 12 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>).

- (f) Los agrupamientos mencionados en 18.2.3.4(9)(e) están separados entre sí por una distancia de al menos 10 pies (3050 mm).
- (10) Deben permitirse asientos retráctiles fijados a un muro, siempre que se cumplan todos los siguientes:
- (1) Los asientos cumplen con ASTM F851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*.
  - (2) Los asientos automáticamente vuelven a su posición normalmente retraída, en cuyo momento la proyección del asiento en el medio de egreso cumple con 7.3.2.2 y no interfiere en el medio de egreso.
  - (3) Los asientos retráctiles están normalmente en la posición retraída y se proyectan no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro.
  - (4) Los componentes de tapicería expuestos, donde se provean, cumplen con los requisitos para Clase I cuando se ensayan de acuerdo con NFPA 260.

**18.2.3.5** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a salida en instalaciones de cuidados limitados o en un hospital para cuidados psiquiátricos deben tener un ancho libre y sin obstrucciones no menor de 6 pies (1830 mm), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1)\* Los pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el albergue, tratamiento o uso por parte de los pacientes internados deben tener un ancho libre y sin obstrucciones no menor de 44 pulg. (1120 mm).
- (2)\* Deben permitirse proyecciones desde el muro del corredor mediante uno de los siguientes:
  - (a) Deben permitirse proyecciones no continuas de no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro del corredor, posicionadas a no menos de 38 pulg. (965 mm) por encima del piso.
  - (b) Deben permitirse proyecciones no continuas de más de 4 pulg. (100 mm), pero de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, siempre que se cumplan ambos de los siguientes:
    - i. El elemento que se proyecta está posicionado a no menos de 38 pulg. (965 mm) por encima del piso.
    - ii. Se provee una extensión vertical debajo de la proyección de manera que la extensión tiene un borde delantero que está dentro de 4 pulg. (100 mm) del borde delantero de la proyección en un punto que está a un máximo de 27 pulg. (685 mm) por encima del piso.
- (3) Deben permitirse proyecciones no continuas de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, posicionadas a no menos de 38 pulg. (965 mm) por encima del piso.
- (4)\* Debe permitirse el acceso a salida dentro de una habitación o grupo de habitaciones que cumplen con los requisitos de 18.2.5.
- (5) Deben permitirse proyecciones en el ancho requerido para equipamientos con ruedas, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
  - (a) El equipamiento con ruedas no reduce el ancho libre y sin obstrucciones del corredor a menos de 60 pulg. (1525 mm).
  - (b) El plan de seguridad contra incendios y el programa de entrenamiento de las ocupaciones para cuidado

de la salud contemplan la reubicación de los equipamientos con ruedas durante un incendio o una emergencia similar.

- (c)\* Los equipamientos con ruedas se limitan a los siguientes:
  - i. Equipamientos en uso y carros en uso
  - ii. Equipamiento para emergencias médicas que no está en uso
  - iii. Equipamiento para subir y transportar pacientes
- (6)\* Los vanos con puertas de los corredores transversales en corredores de un ancho mínimo requerido de 6 pies (1830 mm) deben tener un ancho libre de no menos de 64 pulg. (1625 mm) para pares de puertas o un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm) para una puerta única.
- (7) Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse en el ancho requerido proyecciones para dispositivos de emergencia para traslado en escaleras, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
  - (a) Estos dispositivos no reducen el ancho libre y sin obstrucciones del corredor a menos de 72 pulg. (1830 mm).
  - (b) Estos dispositivos están fijados a un muro de manera segura.
  - (c) Donde hay muebles colocados en el corredor de acuerdo con 18.2.3.4(5), los dispositivos de emergencia para traslado en escaleras se colocan en el mismo lado del corredor que los muebles.
  - (d) Estos dispositivos están ubicados de manera que no obstruyen el acceso al equipamiento de servicios y protección contra incendios del edificio.
  - (e) Estos dispositivos están agrupados de tal modo que cada agrupamiento no excede un área proyectada sobre el piso de 12 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>).
  - (f) Los agrupamientos mencionados en 18.2.3.5(7)(e) están separados entre sí por una distancia de al menos 10 pies (3050 mm).
- (8) Deben permitirse asientos retráctiles fijados a un muro, siempre que se cumpla todos los siguientes:
  - (1) Los asientos cumplen con ASTM F851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*.
  - (2) Los asientos automáticamente vuelven a su posición normalmente retraída, en cuyo momento la proyección del asiento en el medio de egreso cumple con 7.3.2.2 y no interfiere en el medio de egreso.
  - (3) Los asientos retráctiles están normalmente en la posición retraída y se proyectan no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro.
  - (4) Los componentes de tapicería expuestos, donde se provean, cumplen con los requisitos para Clase I cuando se ensayan de acuerdo con NFPA 260.

**18.2.3.6** El ancho libre mínimo para las puertas de los medios de egreso desde las habitaciones para dormir; las áreas de diagnóstico y tratamiento, tales como de rayos X, cirugía o terapia física; y las salas para recién nacidos debe ser el siguiente:

- (1) Hospitales y centros de cuidados intermedios — 41½ pulg. (1055 mm)
- (2) Hospitales psiquiátricos e instalaciones de cuidados limitados — 32 pulg. (810 mm)

**18.2.3.7** Los requisitos de 18.2.3.6 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Las puertas que están ubicadas de modo que no están sujetas al uso por parte de ningún ocupante de las instalaciones para cuidado de la salud deben tener un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm).
- (2) Las puertas de los cerramientos de escaleras de salida deben tener un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm).
- (3) Las puertas que sirven a las salas para recién nacidos deben tener un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm).
- (4) Donde se provea un par de puertas, deben cumplirse todos los siguientes criterios:
  - (a) No menos de una las puertas debe proveer una abertura de un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm).
  - (b) Debe haber un rebajo, bisel o astrágalo en el borde de encuentro.
  - (c) La hoja de la puerta inactiva debe tener un pestillo automático al ras que efectúe un cierre con pestillo positivo.

#### **18.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**18.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.

**18.2.4.2** Debe haber no menos de dos salidas en todos los pisos.

**18.2.4.3** No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

#### **18.2.4.4\* Salidas desde compartimentos de humo.**

**N 18.2.4.4.1** No menos de dos salidas deben ser accesibles desde cada compartimento de humo y debe permitirse el egreso a través de uno o más compartimentos adyacentes, siempre que los dos recorridos de egreso requeridos estén dispuestos de modo que no pasan ambos a través del mismo compartimento de humo adyacente.

**N 18.2.4.4.2** Una puerta en un barrera cortahumo no debe servir como el único acceso a salida desde cualquier espacio de un compartimento de humo.

#### **18.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**18.2.5.1 Generalidades.** La disposición de los medios de egreso debe cumplir con la Sección 7.5.

**18.2.5.2 Corredores sin salida.** Los corredores sin salida no deben exceder 30 pies (9.1 m).

**18.2.5.3 Recorrido común.** El recorrido común no debe ser mayor de 100 pies (30 m).

**18.2.5.4\* Salas o espacios intermedios.** Cada corredor debe proveer acceso a no menos de dos salidas aprobadas de acuerdo con las Secciones 7.4 y 7.5 sin pasar a través de ningún espacio o sala intermedios distintos de corredores o vestíbulos.

#### **18.2.5.5 Dos medios de egreso.**

**18.2.5.5.1** Las habitaciones para dormir de más de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

**18.2.5.5.2** Las habitaciones que no son para dormir, de más de 2500 pies<sup>2</sup> (230 m<sup>2</sup>), deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

### 18.2.5.6 Acceso a corredores.

**18.2.5.6.1\*** Todas las salas habitables deben tener una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida, a menos que esté estipulado de otra manera en 18.2.5.6.2, 18.2.5.6.3 y 18.2.5.6.4.

**18.2.5.6.2** Debe permitirse que el acceso a salida desde una habitación para dormir para pacientes con no más de ocho camas pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a salida, siempre que la sala intermedia esté equipada con un sistema aprobado de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**18.2.5.6.3** No debe requerirse que las habitaciones que tienen una puerta de salida que abre directamente hacia el exterior desde la habitación al nivel del terreno terminado exterior tengan una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida.

**18.2.5.6.4** No debe requerirse que las habitaciones dentro de las suites que cumplen con 18.2.5.7 tengan una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida.

### 18.2.5.7 Suites.

#### 18.2.5.7.1 Generalidades.

**18.2.5.7.1.1 Permiso para suites.** Debe permitirse que las suites que cumplen con 18.2.5.7 se usen para cumplir con los requisitos de acceso a corredores de 18.2.5.6.

**18.2.5.7.1.2\* Separación de suites.** Las suites deben estar separadas del resto del edificio y de otras suites por muros y puertas que cumplen con los requisitos de 18.3.6.2 a 18.3.6.5.

#### 18.2.5.7.1.3 Áreas de suites con contenidos peligrosos.

**(A)\*** Las salas intermedias no deben ser áreas riesgosas según se define en 18.3.2.

**Δ (B)** Las áreas riesgosas dentro de una suite deben estar separadas del resto de la suite de acuerdo con 18.3.2.1, a menos que se determine de otra manera en 18.2.5.7.1.3(C).

**(C)\*** No debe requerirse que las áreas riesgosas dentro de una suite estén separadas del resto de la suite donde se cumpla con todo lo siguiente:

- (1) La suite es principalmente un área riesgosa.
- (2) La suite está protegida por un sistema aprobado de detección automática de humo y de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) La suite está separada del resto de las instalaciones para cuidado de la salud según lo requerido para una área riesgosa por 18.3.2.1.

**18.2.5.7.1.4 Subdivisión de las suites.** La subdivisión de las suites debe llevarse a cabo mediante tabiques no combustibles o de combustibilidad limitada o tabiques construidos con madera tratada con retardador del fuego encerrada con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, y no debe requerirse que tales tabiques estén clasificados como resistentes al fuego.

**18.2.5.7.2 Suites con camas.** Las suites con camas deben estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Las suites con camas para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 18.2.5.7.2.1 a 18.2.5.7.2.4.

- (2) Las suites con camas que no son para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 18.2.5.7.4.

#### 18.2.5.7.2.1 Supervisión de las suites con camas.

**(A)** Las suites con camas deben ser constantemente supervisadas por el personal situado dentro de la suite.

**Δ (B)\*** Las suites con camas deben estar dispuestas de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1)\* Las habitaciones para dormir para pacientes dentro de las suites con camas deben proveer lo establecido en uno de los siguientes:
  - (a) Las habitaciones para dormir para pacientes deben estar dispuestas de modo que sea posible una supervisión directa desde una ubicación normalmente atendida dentro de la suite, tal como aquella que se provee con muros de vidrio y debe estar permitido el uso de cortinas de separación de cubículos.
  - (b) Cualquier habitación para dormir para pacientes que no cuente con la supervisión directa requerida en 18.2.5.7.2.1(B)(1)(a) debe estar provista con detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 y en 18.3.4.
- (2) Las suites con camas deben estar provistas con un sistema de detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 18.3.4.

#### 18.2.5.7.2.2 Medios de egreso en suites con camas.

**(A)\*** Las suites con camas deben tener acceso a salida a un corredor que cumple con 18.3.6 o a una salida horizontal, directamente desde la suite.

**(B)** Las suites con camas de más de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

**(C)\*** En las suites que requieren dos puertas de acceso a salida, debe permitirse que una de las puertas de acceso a salida desde la suite sea una de las siguientes:

- (1) Una escalera de salida
- (2) Un pasadizo de salida
- (3) Una puerta de salida hacia el exterior
- (4) Otra suite, siempre que la separación entre las suites cumpla con los requisitos para corredores de 18.3.6.2 a 18.3.6.5

#### 18.2.5.7.2.3 Tamaño máximo de las suites con camas.

**(A) Reservado.**

**Δ (B)** Las suites con camas no deben exceder los 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), a menos que esté establecido de otra manera en 18.2.5.7.2.3(C).

**Δ (C)** Deben permitirse las suites con camas mayores de 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>) y que no exceden los 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>) donde en la suite se proveen ambos de los siguientes:

- (1)\* Supervisión visual directa de acuerdo con 18.2.5.7.2.1(B)(1)(a)
- (2) Detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 18.3.4

#### 18.2.5.7.2.4 Distancia de recorrido de las suites con camas.

**(A)** La distancia de recorrido entre cualquier punto en una suite con camas y una puerta de acceso a salida hacia otra suite, una

puerta de un corredor de acceso a salida o una puerta de una salida horizontal de esa suite no debe superar los 100 pies (30 m).

(B) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una suite con camas y una salida no debe superar los 200 pies (61 m).

**18.2.5.7.3 Suites sin camas para el cuidado de pacientes.** Las suites sin camas deben estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 18.2.5.7.3.1 a 18.2.5.7.3.3.
- (2) Las suites sin camas que no son para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 18.2.5.7.4.

**18.2.5.7.3.1 Medios de egreso de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.**

(A) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes deben tener acceso a salida hacia un corredor que cumple con 18.3.6 o hacia una salida horizontal, directamente desde la suite.

(B) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes de más de 2500 pies<sup>2</sup> (230 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

(C)\* En las suites que requieren dos puertas de acceso a salida, debe permitirse que una de las puertas de acceso a salida sea una de las siguientes:

- (1) Una escalera de salida
- (2) Un pasadizo de salida
- (3) Una puerta de salida hacia el exterior
- (4) Otra suite, siempre que la separación entre las suites cumpla con los requisitos para corredores de 18.3.6.2 a 18.3.6.5.

**18.2.5.7.3.2 Tamaño máximo de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.**

(A) Las suites sin camas no deben exceder 12,500 pies<sup>2</sup> (1160 m<sup>2</sup>), a menos que esté estipulado de otra manera en 18.2.5.7.3.2(B).

△ (B) Deben permitirse las suites sin camas, de más de 12,500 pies<sup>2</sup> (1160 m<sup>2</sup>), y que no exceden 15,000 pies<sup>2</sup> (1390 m<sup>2</sup>), donde están provistas con detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 18.3.4.

**18.2.5.7.3.3 Distancia de recorrido de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.**

(A) La distancia de recorrido dentro de una suite sin camas hacia una puerta de acceso a salida hacia otra suite, una puerta de un corredor de acceso a salida o una puerta de una salida horizontal de la suite no debe exceder 100 pies (30 m).

(B) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una suite sin camas y una salida no debe exceder 200 pies (61 m).

**18.2.5.7.4 Suites no utilizadas para el cuidado de pacientes.** Las disposiciones de egreso para las suites que no se utilicen para el cuidado de pacientes deben estar de acuerdo con el uso primario y la ocupación del espacio.

**18.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.**

**18.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**18.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con 18.2.6.2.1 a 18.2.6.2.4.

**18.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe ser mayor de 200 pies (61 m).

**18.2.6.2.2 Reservado.**

**18.2.6.2.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir para cuidado de la salud y una puerta de acceso a salida de esa habitación no debe exceder 50 pies (15 m).

**18.2.6.2.4** La distancia de recorrido dentro de las suites debe estar de acuerdo con 18.2.5.7.

**18.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**18.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**18.2.9 Iluminación de emergencia.**

**18.2.9.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

△ **18.2.9.2** Los edificios equipados con sistemas para mantenimiento de la vida (*ver 18.5.1.3*), o en los que los pacientes requieren el uso de tales sistemas, deben tener equipos de iluminación de emergencia alimentados por el circuito de seguridad humana del sistema eléctrico de acuerdo con lo descrito en NFPA 99.

**18.2.10 Señalización de los medios de egreso.**

**18.2.10.1** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10, a menos que esté permitido de otra manera en 18.2.10.3 o en 18.2.10.4.

**18.2.10.2 Reservado.**

**18.2.10.3** Donde el recorrido del egreso sea obvio, no deben requerirse carteles en los portones de áreas exteriores seguras.

**18.2.10.4** No debe requerirse que el acceso a las salidas dentro de las habitaciones o suites con camas esté señalizado donde el personal sea responsable de la reubicación o evacuación de los ocupantes.

△ **18.2.10.5** La iluminación de los carteles de salida y flechas direccionales requeridos en los edificios equipados con sistemas para mantenimiento de la vida o en los que los pacientes utilizan tales sistemas (*ver 18.5.1.3*) debe ser provista de la siguiente manera:

- (1) La iluminación debe estar alimentada por el circuito de seguridad humana del sistema eléctrico de acuerdo con lo descrito en NFPA 99.
- (2) Deben permitirse los carteles de salida autoluminosos que cumplan con 7.10.4.

**18.2.11 Características especiales de los medios de egreso. (Reservado)**

**18.3 Protección.**

**18.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe tener cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté modificado de otra forma en 18.3.1.1 a 18.3.1.8.

### 18.3.1.1 Reservado.

18.3.1.2 Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1.

△ 18.3.1.3 El subpárrafo 8.6.7(1)(b) no debe aplicarse a las habitaciones para dormir para pacientes ni a las salas de tratamiento.

18.3.1.4 Deben permitirse las áreas para dormir de niveles múltiples para pacientes en instalaciones psiquiátricas sin protección mediante cerramientos entre niveles, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) La totalidad del área normalmente ocupada, que incluye todos los niveles de piso de comunicación, está suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa ocurrida en cualquier parte es evidente para los ocupantes o para el personal de supervisión que está en el área.
- (2) La capacidad de egreso se provee simultáneamente para todos los ocupantes de todos los niveles y áreas de comunicación, considerando a todos los niveles de comunicación de la misma área de incendio como una única área de piso con el propósito de determinar la capacidad de egreso requerida.
- (3) La altura entre el nivel más alto y el nivel más bajo de piso terminado no es mayor de 13 pies (3960 mm) y se permite que la cantidad de niveles no esté restringida.

18.3.1.5 No deben permitirse las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.6.

### 18.3.1.6 Reservado.

18.3.1.7 Una puerta ubicada en el cerramiento de una escalera debe ser autocerrante y debe mantenerse normalmente en la posición cerrada, a menos que esté permitido de otra manera en 18.3.1.8.

18.3.1.8 Debe permitirse que las puertas ubicadas en los cerramientos de escaleras se mantengan abiertas en las condiciones especificadas por 18.2.2.2.7 y 18.2.2.2.8.

## 18.3.2 Protección contra riesgos.

### 18.3.2.1 Áreas riesgosas.

18.3.2.1.1 Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7 y las áreas descritas en 18.3.2.1.2 y en 18.3.2.1.3 deben protegerse según lo indicado.

18.3.2.1.2 Las siguientes áreas deben ser consideradas áreas riesgosas y deben estar protegidas por barreras cortafuego con una clasificación mínima de resistencia al fuego de una hora de acuerdo con la Sección 8.3:

- (1) Salas de calderas y de calentadores de combustión
- (2) Lavanderías centrales y con productos a granel de más de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>)
- (3) Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades menores que aquellas que se clasificarían como de riesgo severo
- (4) Talleres de mantenimiento de la planta física
- (5) Salas con ropa blanca sucia en un volumen mayor de 64 gal (242 L)

- (6) Salas con desechos recolectados en un volumen mayor de 64 gal (242 L)
- (7) Salas de almacenamiento de más de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) y que almacenan material combustible

18.3.2.1.3 Las siguientes áreas deben ser consideradas áreas riesgosas y deben estar protegidas por tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4:

- (1) Laboratorios que emplean materiales inflamables o combustibles en cantidades menores que aquellas que se clasificarían como de riesgo severo
- (2) Salas de almacenamiento de más de 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>), pero no mayores de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>) y que almacenan material combustible

△ 18.3.2.2 Laboratorios. Los laboratorios en los que se manipulan o almacenan productos químicos deben cumplir con NFPA 45.

18.3.2.3 Cámaras hiperbáricas. Las ocupaciones para cuidado de la salud que albergan cámaras hiperbáricas deben cumplir con 8.7.5.

△ 18.3.2.4 Gas medicinal. Las áreas donde se almacena o administra gas medicinal, y las operaciones, ensayos y mantenimiento de los gases medicinales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

### 18.3.2.5 Instalaciones para cocinar.

18.3.2.5.1 Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra forma en 18.3.2.5.2, 18.3.2.5.3 o 18.3.2.5.4.

18.3.2.5.2\* Donde se utiliza equipamiento de cocina doméstico para calentar alimentos o para cocción limitada, no debe requerirse que el equipamiento esté protegido de acuerdo con 9.2.3 y la presencia del equipamiento no debe requerir que el área esté protegida como un área riesgosa.

△ 18.3.2.5.3\* Dentro de un compartimento de humo, donde se utilizan equipamientos de cocina residenciales o comerciales para preparar comida para treinta personas o menos, debe permitirse que una de las instalaciones de cocción esté abierta hacia el corredor, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El sector de las instalaciones para cuidado de la salud servido por las instalaciones de cocción se limita a treinta camas y está separado de otros sectores de las instalaciones para cuidado de la salud mediante una barrera cortahumo construida de acuerdo con 18.3.7.3, 18.3.7.6 y 18.3.7.8.
- (2) El anafe o la cocina están equipados con una campana para cocinas de un ancho al menos igual al ancho de la superficie de cocción, con deflectores de grasa u otra capacidad de recolección de grasa y limpieza.
- (3)\* Los sistemas de campana tienen un flujo mínimo de aire de 500 cfm (14,000 L/min).
- (4) Los sistemas de campana sin conductos hacia el exterior adicionalmente tienen un filtro de carbón para la eliminación del humo y el olor.
- (5) El anafe o la cocina cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) El anafe o la cocina están protegidos con un sistema de supresión de incendios listado de acuerdo con ANSI/UL 300, *Standard for Fire Testing of Fire Extinguishing Systems for Protection of Commercial Cooking*

*Equipment* o se ensayan y cumplen todos los requisitos de UL 300A, *Extinguishing System Units for Residential Range Top Cooking Surfaces*, de acuerdo con el alcance de los documentos de ensayo aplicables.

- (b) Se provee una liberación manual del sistema de extinción de acuerdo con la Sección 10.5 de NFPA 96.
- (c) Se provee un enclavamiento para apagar todas las fuentes de combustible y energía eléctrica hacia el anafe o la cocina cuando el sistema de supresión está activado.
- (6)\* Se prohíbe el uso de combustible sólido para cocción.
- (7) Se prohíbe el freído profundo.
- (8) Hay extintores de incendio portátiles de acuerdo con NFPA 96 ubicados en todas las áreas de cocina.
- (9)\* Se provee un interruptor que cumple con todo lo siguiente:
  - (a) Se provee un interruptor con llave o un interruptor ubicado en una ubicación restringida dentro de las instalaciones para cocinar, que desactiva el anafe o la cocina.
  - (b) El interruptor se utiliza para desactivar el anafe o la cocina dondequiera que la sala de cocina no está bajo la supervisión del personal.
  - (c) El interruptor está en un temporizador, de una capacidad no mayor de ciento veinte minutos, que desactiva automáticamente el anafe o la cocina, independientemente de la acción del personal.
- (10) Los procedimientos para el uso, inspección, prueba y mantenimiento del equipamiento de cocina están de acuerdo con el Capítulo 11 de NFPA 96 y se cumple con las instrucciones del fabricante.
- (11)\* No menos de dos alarmas de humo fotoeléctricas alimentadas con corriente alterna (CA) con respaldo de baterías, interconectadas de acuerdo con 9.6.2.10.3, y equipadas con una característica de silencio están ubicadas a una distancia no menor de 20 pies (6.1 m) y no mayor de 25 pies (7.6 m) desde el anafe o la cocina.
- (12)\* Se permite que las alarmas de humo requeridas por 18.3.2.5.3(11) estén ubicadas fuera del área de cocina donde tal ubicación es necesaria para cumplir con el criterio de distancia mínima de 20 pies (7.6 m).
- (13)\* Se permite la instalación de un único detector de humo del sistema en lugar de las alarmas de humo requeridas en 18.3.2.5.3(11), siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) El detector está ubicado a una distancia no menor de 20 pies (6.1 m) y no mayor de 25 pies (7.6 m) desde el anafe o la cocina.
  - (b) Se permite que el detector inicie solamente una señal de alarma audible local.
  - (c) No se requiere que el detector inicie una señal de notificación a los ocupantes en todo el edificio.
  - (d) No se requiere que el detector notifique a los cuerpos de emergencia.
  - (e) Se permite que la señal audible local iniciada por el detector quede silenciada y se reconfigure mediante un botón ubicado en el detector o mediante un interruptor instalado dentro de los 10 pies (3.0 m) del detector de humo del sistema.

- (14) Los detectores de humo del sistema que se requiere sean instalados en corredores o espacios abiertos al corredor en otras secciones del presente capítulo no se usan para cumplir con los requisitos de 18.3.2.5.3(11) y están ubicados a una distancia no menor de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.

Δ 18.3.2.5.4\* Dentro de un compartimiento de humo, deben permitirse los equipamientos de cocina domésticos o comerciales que se usan para preparar comidas para treinta personas o menos, siempre que las instalaciones para cocinar cumplan con todas las siguientes condiciones:

- (1) El espacio que contiene al equipamiento de cocina no es una habitación para dormir.
- (2) El espacio que contiene al equipamiento de cocina está separado del corredor mediante tabiques que cumplen con lo establecido en 18.3.6.2 a 18.3.6.5.
- (3) Se cumplen los requisitos de 18.3.2.5.3(1) a (10).

18.3.2.5.5\* Donde las instalaciones para cocinar estén protegidas de acuerdo con 9.2.3, la presencia del equipamiento de cocina no debe ser la causa de que la sala o espacio que albergan los equipos sean clasificados como un área riesgosa con respecto a los requisitos mencionados en 18.3.2.1 y no debe permitirse que la sala o espacio estén abiertos al corredor.

Δ 18.3.2.6 **Helipuertos.** Los edificios que albergan ocupaciones para cuidado de la salud, según lo indicado en 18.1.1.1.4, y que tienen helipuertos en la azotea deben estar protegidos de acuerdo con NFPA 418.

N 18.3.2.7 **Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### 18.3.3 Acabado interior.

18.3.3.1 **Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

18.3.3.2\* **Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 en toda la ocupación si son de Clase A, excepto lo indicado en 18.3.3.2.1 o 18.3.3.2.2.

18.3.3.2.1 Debe permitirse que los muros y cielorrasos tengan un acabado interior de Clase A o Clase B en habitaciones individuales con una capacidad que no excede de cuatro personas.

18.3.3.2.2 Debe permitirse que el acabado de muro de un corredor que no excede 48 pulg. (1220 mm) de altura, restringido a la mitad inferior del muro sea de Clase A o Clase B.

#### 18.3.3.3 Acabado interior de pisos.

18.3.3.3.1 El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

18.3.3.3.2 El acabado interior de pisos en los cerramientos de salida, en los corredores de acceso a salida y en los espacios no separados de estos por muros que cumplen con 18.3.6 debe ser de Clase I o Clase II.

18.3.3.3.3 El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o con 10.2.7.2, según sea aplicable.

### 18.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**18.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para cuidado de la salud deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

#### 18.3.4.2\* **Iniciación.**

**18.3.4.2.1** La iniciación de los sistemas de alarma de incendio requeridos debe efectuarse a través de medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquier alarma de flujo de agua del sistema de rociadores, dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos, a menos que se permita de otra manera en 18.3.4.2.2 y 18.3.4.2.3.

**18.3.4.2.2** Las estaciones manuales de alarma de incendio en áreas para dormir para pacientes no deben requerirse en las salidas, si están ubicadas en todos los puestos de control de enfermería u otra ubicación constantemente atendida por el personal, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales estaciones manuales de alarma de incendio son visibles y continuamente accesibles.
- (2) No se exceden las distancias de recorrido requeridas por 9.6.2.5.

△ **18.3.4.2.3** No debe requerirse que el detector de humo del sistema instalado de acuerdo con 18.3.2.5.3(13) inicie el sistema de alarma de incendio.

**18.3.4.3 Notificación.** Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

△ **18.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** Debe emitirse automáticamente una notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3, a menos que esté modificado de otra manera por lo siguiente:

- (1) No debe permitirse la aplicación del párrafo 9.6.3.2.3.
- (2)\* En lugar de las señales de alarma audibles, debe permitirse el uso de aparatos indicadores de alarma visible en áreas de cuidados críticos.
- (3) Debe permitirse que se aplique la disposición de 18.3.2.5.3(13)(c).

#### 18.3.4.3.2 **Notificación a los cuerpos de emergencia.**

△ **18.3.4.3.2.1** La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser llevada a cabo de acuerdo con 9.6.4, excepto que debe permitirse la aplicación de lo dispuesto en 18.3.2.5.3(13)(d).

#### 18.3.4.3.2.2 **Reservado.**

#### 18.3.4.3.3 **Aviso y zonificación de avisos.**

**18.3.4.3.3.1** El aviso y la zonificación de avisos debe proveerse de acuerdo con 9.6.7, a menos que esté permitido de otra manera por 18.3.4.3.3.2 o 18.3.4.3.3.3.

**18.3.4.3.3.2** Se debe permitir que la zona de alarma coincida con el área permitida para compartimentos de humo.

**18.3.4.3.3.3** Debe estar prohibida la disposición de 9.6.7.4.5 que permite que el flujo de agua del sistema de rociadores del edificio se anuncie como una zona única del edificio.

**18.3.4.4 Funciones de control de la emergencia.** El funcionamiento de cualquier dispositivo de activación del sistema de alarma de incendio requerido debe estar dispuesto para que

efectúe automáticamente cualquiera de las funciones de control a ser llevada a cabo por ese dispositivo. (Ver 9.6.5.)

#### 18.3.4.5 **Detección.**

**18.3.4.5.1 Generalidades.** Los sistemas de detección, donde son requeridos, deben estar de acuerdo con la Sección 9.6.

**18.3.4.5.2 Detección en los espacios abiertos hacia corredores.** Ver 18.3.6.1.

**18.3.4.5.3\* Centro de cuidados intermedios.** Debe instalarse un sistema aprobado de detección automática de humo en los corredores de la totalidad de los compartimentos de humo que contienen habitaciones para dormir para pacientes y en los espacios abiertos a los corredores, según lo permitido en los centros de cuidados intermedios por 18.3.6.1, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No deben requerirse sistemas en los corredores donde cada habitación para dormir para pacientes está protegida mediante un sistema aprobado de detección de humo.
- (2) No deben requerirse sistemas en los corredores donde las puertas de las habitaciones para pacientes están equipadas, del lado de la habitación, con dispositivos automáticos de cierre de puertas con detectores de humo integrados, instalados de acuerdo con su listado, siempre que los detectores integrados provean notificación a los ocupantes.

#### 18.3.5 **Requisitos para la extinción.**

**18.3.5.1\*** Los edificios que contienen ocupaciones para cuidado de la salud deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en 18.3.5.5.

#### 18.3.5.2 **Reservado.**

#### 18.3.5.3 **Reservado.**

△ **18.3.5.4** El sistema de rociadores requerido por 18.3.5.1 debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**18.3.5.5** En construcciones de Tipo I y Tipo II, en las áreas específicas donde la autoridad competente haya prohibido los rociadores, deben permitirse medidas de protección alternativas en reemplazo de la protección mediante rociadores, sin que esto sea causa para que el edificio sea clasificado como sin rociadores.

**18.3.5.6\*** En la totalidad de los compartimentos de humo que contienen habitaciones para dormir para pacientes se deben utilizar rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados.

#### 18.3.5.7 **Reservado.**

#### 18.3.5.8 **Reservado.**

#### 18.3.5.9 **Reservado.**

△ **18.3.5.10\*** No deben requerirse rociadores en los armarios para vestimenta de las habitaciones para dormir para pacientes en hospitales, donde el área del armario no excede 6 pies<sup>2</sup> (0.55 m<sup>2</sup>), siempre que la distancia desde el rociador de la habitación para dormir para pacientes hasta la pared trasera del armario no exceda la distancia máxima permitida en NFPA 13.

△ **18.3.5.11\*** En áreas en las que están instaladas cortinas para cubículos, los rociadores deben estar de acuerdo con NFPA 13.

**18.3.5.12** En todas las ocupaciones para cuidado de la salud deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9.

### 18.3.6 Corredores.

**18.3.6.1 Separación de los corredores.** Los corredores deben estar separados de todas las demás áreas por tabiques que cumplan con lo establecido en 18.3.6.2 a 18.3.6.5 (*ver también 18.2.5.4*), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1)\* Debe permitirse que los espacios sean de un área ilimitada y estén abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a)\* Los espacios no se usan como habitaciones para dormir para pacientes, salas de tratamiento ni áreas riesgosas.
  - (b) Los corredores hacia los que están abiertos los espacios en el mismo compartimento de humo están protegidos mediante un sistema supervisado eléctricamente de detección automática de humo de acuerdo con 18.3.4, o el compartimento de humo en el que está ubicado el espacio está totalmente protegido mediante rociadores de respuesta rápida.
  - (c)\* El espacio abierto está protegido por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 18.3.4 o todo el espacio está dispuesto y ubicado de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o espacio similar.
  - (d) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (2) Debe permitirse que las áreas de espera estén abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El área de espera agregada en cada compartimento de humo no excede 600 pies<sup>2</sup> (55.7 m<sup>2</sup>).
  - (b)\* Cada área está protegida por un sistema supervisado eléctricamente de detección automática de humo de acuerdo con 18.3.4, o cada área está dispuesta y ubicada de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o un espacio similar.
  - (c) El área no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (3)\* Este requisito no debe aplicarse a los espacios para puestos de enfermería.
- (4) Debe permitirse que las tiendas de regalos que no exceden 500 pies<sup>2</sup> (46.4 m<sup>2</sup>) estén abiertas hacia el corredor o vestíbulo.
- (5) En instalaciones de cuidados limitados, debe permitirse que los espacios para reuniones grupales o para terapias multipropósito estén abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El espacio no es un área riesgosa.
  - (b)\* El espacio está protegido por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 18.3.4 o el espacio está dispuesto y

ubicado de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o ubicación similar.

- (c) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (6) Debe permitirse que las instalaciones para cocinar que cumplen con 18.3.2.5.3 estén abiertas hacia el corredor.

### 18.3.6.2\* Construcción de los muros de los corredores.

**18.3.6.2.1** Debe permitirse que los muros de los corredores terminen en el cielorraso donde el cielorraso está construido para limitar la transferencia de humo.

**18.3.6.2.2** No debe requerirse una certificación de resistencia al fuego para los muros de los corredores.

**18.3.6.2.3\*** Los muros de los corredores deben formar una barrera para limitar la transferencia de humo.

### 18.3.6.3\* Puertas de los corredores.

△ **18.3.6.3.1\*** Las puertas, incluyendo las puertas o paneles hacia los armarios de medicamentos y suministros médicos de la enfermería y las aberturas pasantes, que protegen las aberturas de los corredores deben estar construidas para resistir el paso del humo y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) No debe requerirse cumplir con NFPA 80.
- (2) Para puertas distintas de las puertas que protegen aberturas pasantes, debe permitirse una rendija entre la parte inferior de la puerta y el cubrimiento del piso que no exceda 1 pulg. (25 mm).
- (3) Para las puertas que protegen aberturas pasantes, debe permitirse una rendija entre la parte inferior de la puerta y el umbral que no exceda 1/8 pulg. (3 mm)
- (4) No debe requerirse que las puertas a tocadores, cuartos de baño, de duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares que no contienen materiales inflamables o combustibles estén construidas para resistir el paso del humo.

### 18.3.6.3.2 Reservado.

### 18.3.6.3.3 Reservado.

### 18.3.6.3.4 Reservado.

**18.3.6.3.5** Las puertas deben ser autotrabantes y con pestillo de cierre positivo.

**18.3.6.3.6** No debe requerirse que las puertas a tocadores, cuartos de baño, de duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares que no contienen materiales inflamables o combustibles cumplan con los requisitos de cierre mediante pestillo de 18.3.6.3.5.

**18.3.6.3.7** No debe requerirse que las puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente que cumplen con los requisitos de 7.2.1.9 acaten los requisitos de cierre mediante pestillo de 18.3.6.3.5, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La puerta esté equipada con un medio para mantenerla cerrada que es aceptable para la autoridad competente.
- (2) El dispositivo utilizado tiene la capacidad de mantener la puerta totalmente cerrada si se aplica una fuerza de 5 lbf (22 N) sobre el borde del lado del pestillo de una puerta batiente y en cualquier dirección hacia una puerta corrediza

o plegable, se aplique o no un accionamiento mecánico, eléctrico o neumático.

**18.3.6.3.8** Las puertas de los corredores que utilizan una hoja inactiva deben tener sobre la hoja inactiva pestillos automáticos al ras para permitir un cierre positivo con pestillo.

#### **18.3.6.3.9 Pestillos de rodillo.**

**18.3.6.3.9.1** Los pestillos de rodillo deben estar prohibidos, excepto según lo permitido en 18.3.6.3.9.2.

**18.3.6.3.9.2** Los pestillos de rodillo deben estar permitidos en entornos psiquiátricos agudos, donde las necesidades clínicas especiales de los pacientes requieren de medidas protectoras especializadas para su seguridad, siempre que los pestillos de rodillo tengan la capacidad de mantener la puerta totalmente cerrada si se aplica una fuerza de 5 lbf (22 N) en el borde del lado del pestillo de la puerta.

**18.3.6.3.10\*** Las puertas no deben mantenerse abiertas mediante dispositivos diferentes de aquellos que liberan la puerta cuando es empujada o tirada.

**18.3.6.3.11** No deben requerirse cierrapuertas en las puertas de los vanos de los muros de corredores distintos de aquellos que sirven a salidas requeridas, a barreras cortahumo o a cerramientos de aberturas verticales y de áreas riesgosas.

**18.3.6.3.12\*** Deben permitirse las placas protectoras no certificadas, de altura ilimitada, aplicadas en fábrica o en campo.

**Δ 18.3.6.3.13** Deben permitirse las puertas divididas horizontalmente donde cumplen con 18.3.6.3 y con todos los siguientes criterios:

- (1) Tanto la hoja superior como la inferior están equipadas con un dispositivo de cierre mediante pestillo.
- (2) Los bordes de encuentro de las hojas superior e inferior tienen un astrágalo, rebajo o bisel.
- (3) Donde protegen aberturas en cerramientos alrededor de áreas riesgosas, las puertas cumplen con NFPA 80.

#### **18.3.6.4 Rejillas de transferencia.**

**18.3.6.4.1** No deben utilizarse rejillas de transferencia en muros ni en puertas de corredores, a menos que esté dispuesto de otra forma en 18.3.6.4.2.

**18.3.6.4.2** Debe permitirse que las puertas de tocadores, cuartos de baño, de duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares que no contienen materiales inflamables o combustibles tengan rejillas de ventilación o estén cortadas en su parte inferior.

#### **18.3.6.5 Aberturas.**

**18.3.6.5.1\*** En compartimentos de humo diferentes de aquellos que contienen habitaciones para dormir para pacientes, debe permitirse que se instalen aberturas misceláneas, tales como ranuras para correspondencia, ventanillas para entrega de productos farmacéuticos, ventanillas para entrega de productos de laboratorio y ventanillas para cajeros, en paneles de visión o puertas sin protección especial, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El área agregada de las aberturas por habitación no excede 80 pulg.<sup>2</sup> (0.05 m<sup>2</sup>).
- (2) Las aberturas están instaladas a, o por debajo de, la mitad de la distancia entre el piso y el cielorraso de la habitación.

#### **18.3.6.5.2 Reservado.**

#### **18.3.7\* Subdivisión de los espacios del edificio.**

**Δ 18.3.7.1** Los edificios que contienen instalaciones para cuidado de la salud deben subdividirse mediante barreras cortahumo (ver 18.2.4.3), a menos que esté permitido de otra manera en 18.3.7.2, de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Para dividir todos los pisos utilizados por pacientes internados para dormir o para tratamiento en no menos de dos compartimentos de humo
- (2) Para dividir todos los pisos que tiene una carga de ocupantes de cincuenta o más personas, independientemente de su uso, en no menos de dos compartimentos de humo
- (3) Para limitar el tamaño de cada compartimento de humo requerido en 18.3.7.1(1) y 18.3.7.1(2) a un área que no exceda uno de los siguientes:
  - (a) 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>), en compartimentos de humo de hospitales donde cualquiera de las habitaciones para dormir para pacientes está configurada para dos o más pacientes
  - (b) 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) en compartimentos de humo de hospitales donde todas las habitaciones para dormir para pacientes están configuradas para solamente un paciente, en cuyo caso deben permitirse suites de acuerdo con 18.2.5.7 donde todas las habitaciones para dormir ocupables dentro de la suite están configuradas para solamente un paciente
  - (c) 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) en compartimentos de humo de hospitales que no contienen ninguna habitación para dormir para pacientes
  - (d) 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>) en centros de cuidados intermedios e instalaciones de cuidados limitados
- (4) Para separar atrios de acuerdo con 8.6.7, en cuyo caso no se requiere ninguna limitación en el área
- (5) Para limitar la distancia de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una puerta en la barrera cortahumo requerida a una distancia no mayor de 200 pies (61 m)

**18.3.7.2** El requisito de subdivisión mediante barreras cortahumo de 18.3.7.1 no debe aplicarse a ninguna de las siguientes ocupaciones:

- (1) Pisos que no contienen una ocupación para cuidado de la salud, ubicados directamente por encima de la ocupación para cuidado de la salud
- (2) Áreas en los pisos para cuidado de la salud que no contienen una ocupación para cuidado de la salud y que están separadas de la ocupación para cuidado de la salud mediante una barrera cortafuego que cumple con lo establecido en 7.2.4.3
- (3) Pisos que no contienen una ocupación para cuidado de la salud y que están por debajo de la ocupación para cuidado de la salud
- (4) Estructuras para estacionamiento al aire libre protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7

**Δ 18.3.7.3** Cualquier barrera cortahumo requerida debe estar construida de acuerdo con la Sección 8.5 y debe tener una

certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse donde se utilice un atrio y también deben aplicarse ambos de los siguientes criterios:
  - (a) Debe permitirse que las barreras cortahumo terminen en un muro del atrio construido de acuerdo con 8.6.7(1)(c).
  - (b) Deben proveerse en cada piso no menos de dos compartimentos de humo separados.
- (2)\* No deben requerirse clapetas cortahumo en las penetraciones de conductos de las barreras cortahumo en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados.
- (3) No deben aplicarse las disposiciones de 8.5.6.5 y 8.5.7.2.

**18.3.7.4** Los materiales y métodos de construcción utilizados para las barreras cortahumo requeridas no deben reducir la certificación de resistencia al fuego requerida.

**18.3.7.5** El espacio de acumulación debe ser provisto de acuerdo con 18.3.7.5.1 y 18.3.7.5.2.

**18.3.7.5.1** A cada lado de la barrera cortahumo, dentro del área agregada de corredores, habitaciones para pacientes, salas de tratamiento, áreas sociales o de comedores y otras áreas de riesgo leve, deben proveerse no menos de 30 pies<sup>2</sup> netos (2.8 m<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o centro de cuidados intermedios, o no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por residente en instalaciones de cuidados limitados.

**18.3.7.5.2** En los pisos que no albergan pacientes postrados ni en camilla, deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.56 m<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la barrera cortahumo para la cantidad total de ocupantes en los compartimentos adyacentes.

**18.3.7.6\*** Las puertas de las barreras cortahumo deben ser puertas suficientemente resistentes, tales como puertas no certificadas de 1¾ pulg. (44 mm) de espesor, de madera sólida con núcleo macizo o deben ser de una construcción que resista al fuego durante un mínimo de veinte minutos, y deben cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Deben permitirse las placas protectoras no certificadas, de altura ilimitada, aplicadas en fábrica o en campo.
- (2) Las aberturas de corredores transversales en barreras cortahumo deben estar protegidas por un par de puertas batientes o por un conjunto de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14, a menos que esté de otra manera permitido por 18.3.7.7.
- (3) Las puertas batientes mencionadas en 18.3.7.6(2) deben estar dispuestas de manera tal que cada puerta bata en dirección opuesta a la otra.
- (4) El ancho libre mínimo de las puertas batientes debe ser el siguiente:
  - (a) Donde se requiere que el corredor sea de un mínimo de 8 pies (2440 mm) de ancho — 41½ pulg. (1055 mm)
  - (b) Donde se requiere que el corredor sea de un mínimo de 6 pies (1830 mm) de ancho — 32 pulg. (810 mm)

- (5) El ancho libre mínimo del vano de las puertas de deslizamiento horizontal debe ser el siguiente:
  - (a) Donde se requiere que el corredor sea de un mínimo de 8 pies (2440 mm) de ancho — 6 pies 11 pulg. (2110 mm)
  - (b) Donde se requiere que el corredor sea de un mínimo de 6 pies (1830 mm) de ancho — 64 pulg. (1625 mm)
- (6) La rendija debajo de la parte inferior de las puertas de las barreras cortahumo no debe exceder ¾ pulg. (19 mm).

**18.3.7.7** Se debe permitir que las aberturas de los corredores transversales en barreras cortahumo que no están en los medios de egreso requeridos desde un espacio para cuidado de la salud estén protegidas por una puerta de una única hoja.

**18.3.7.8\*** Las puertas de las barreras cortahumo deben cumplir con 8.5.4 y con todo lo siguiente:

- (1) Las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 18.2.2.2.7.
- (2) No deben requerirse herrajes de cierre mediante pestillo.
- (3) Deben requerirse topes en el cabezal y en los laterales de los marcos de puertas.
- (4) Deben requerirse rebajos, biseles o astrágalos en los bordes de unión de pares de puertas.
- (5) Los parantes centrales deben estar prohibidos.

**18.3.7.9\*** Deben proveerse paneles de visión que consisten en paños vidriados con certificación de resistencia al fuego colocados en marcos aprobados en cada puerta batiente de un corredor transversal y en cada puerta de deslizamiento horizontal de un corredor transversal de una barrera cortahumo.

**18.3.7.9.1** La parte inferior de al menos uno de los paneles de visión de cada hoja debe estar a no más de 43 pulg. (1090 mm) por encima del piso terminado.

**18.3.7.10** Los paneles de visión de las puertas de barreras cortahumo, si se hubieran provisto, deben ser de paños vidriados clasificados como resistentes al fuego en marcos aprobados.

### 18.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)

### 18.4 Disposiciones especiales.

**18.4.1 Edificios de acceso limitado.** Los edificios de acceso limitado o los sectores de acceso limitado en edificios no deben utilizarse como habitaciones para dormir para pacientes y deben cumplir con la Sección 11.7.

**18.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

**Δ 18.4.3\* Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Donde los dispensadores están instalados en un corredor, el corredor debe ser de un ancho mínimo de 6 pies (1830 mm).
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para dispensadores situados en habitaciones, en corredores y en áreas abiertas a corredores
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para dispensadores en suites de habitaciones

- (3) Donde se usan envases de aerosoles, la capacidad máxima del dispensador de aerosol debe ser de 18 onz. (0.51 kg) y debe limitarse a aerosoles de Nivel 1, según se define en NFPA 30B.
- (4) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (5) No debe haber en uso una cantidad agregada mayor de 10 gal (37.8 L) de solución a base de alcohol para la limpieza de manos ni de 1135 onz. (32.2 kg) de aerosoles de Nivel 1, ni de una combinación de líquidos y aerosoles de Nivel 1 que no excedan, en total, el equivalente a 10 gal (37.8 L) o a 1135 onz. (32.2 kg) afuera de un gabinete de almacenamiento en un único compartimento de humo, excepto lo establecido de otro modo en 18.4.3(6).
- (6) No debe incluirse en la cantidad agregada mencionada en 18.4.3(5) a un dispensador que cumple con 18.4.3(2) o (3) por habitación y ubicado en esa habitación.
- (7) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de humo debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (8) No deben instalarse dispensadores en las siguientes ubicaciones:
  - (a) Encima de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde cada lado de la fuente de ignición
  - (b) Al lado de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
  - (c) Debajo de una fuente de ignición, dentro de una distancia vertical de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
- (9) Los dispensadores instalados directamente sobre pisos alfombrados deben estar permitidos solamente en los compartimentos de humo con rociadores.
- (10) La solución a base de alcohol para la limpieza de manos no debe tener un contenido de alcohol mayor del noventa y cinco por ciento por volumen.
- (11) El funcionamiento del dispensador debe cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) El dispensador no debe liberar su contenido, excepto cuando es accionado, ya sea manual o automáticamente por activación con manos libres.
  - (b) El dispensador debe activarse solamente cuando se coloca un objeto dentro de las 4 pulg. (100 mm) del dispositivo sensor.
  - (c) Un objeto colocado dentro de la zona de activación y dejado en el lugar no debe provocar más de una activación.
  - (d) El dispensador no debe expulsar una cantidad de solución mayor que la requerida para la higiene de las manos, conforme a lo indicado en las instrucciones de la etiqueta.
  - (e) El dispensador debe estar diseñado, elaborado y utilizado de manera que se garantice la minimización de una activación accidental o maliciosa del dispositivo de dosificación.
  - (f) El dispensador debe ser probado de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de uso y cuidado del fabricante cada vez que se realiza un nuevo llenado.

#### 18.4.4 Rehabilitación de los compartimentos de humo existentes sin rociadores.

**18.4.4.1\* Generalidades.** Donde una modificación en un compartimento de humo sin rociadores está exenta, por las disposiciones de 18.1.1.4.3.4, del requisito para rociadores de 18.3.5.1, deben aplicarse los requisitos de 18.4.4.2 a 18.4.4.8.

**18.4.4.2 Requisitos mínimos para la construcción (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).** Las ocupaciones para cuidado de la salud en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7 deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 18.4.4.2.

**18.4.4.3 Capacidad de los medios de egreso (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).** La capacidad de los medios de egreso que sirven al área de modificación debe ser la siguiente:

- (1) ½ pulg. (13 mm) por persona para recorrido horizontal, sin escaleras, por medios tales como puertas, rampas o superficies a nivel del piso
- (2) 0.6 pulg. (15 mm) por persona para recorrido por medio de escaleras

#### 18.4.4.4 Distancia de recorrido (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).

**18.4.4.4.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como acceso a salida y una salida no debe exceder lo siguiente:

- (1) 150 pies (46 m) donde el recorrido está completamente en el interior de compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7
- (2) 100 pies (30 m) donde el recorrido no está completamente en el interior de compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7

**18.4.4.4.2** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no debe exceder lo siguiente:

- (1) 200 pies (61 m) donde el recorrido está completamente en el interior de compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7
- (2) 150 pies (46 m) donde el recorrido está completamente en el interior de compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7

#### 18.4.4.5 Protección de áreas riesgosas (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).

**18.4.4.5.1** Donde una nueva área riesgosa se forme en un compartimento de humo existente sin rociadores, el área riesgosa misma debe protegerse según lo indicado en la Tabla 18.4.4.5.1.

**Δ 18.4.4.5.2** Los laboratorios en los que se manipulan o almacenan productos químicos deben cumplir con NFPA 45.

**Tabla 18.4.4.2 Limitaciones según el tipo de construcción (edificios sin rociadores)**

Tipo de construcción	Con rociadores	Cantidad total de pisos del edificio <sup>†</sup>			
		1	2	3	≥4
I (442)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X
I (332)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X
II (222)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X
II (111)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	X	NP	NP	NP
II (000)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP

NA: No aplicable. X: Permitido. NP: No permitido.

Se requiere que la cantidad total de pisos del edificio se determine de la siguiente manera:

- (1) La cantidad total de pisos se va a contar comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso ocupable más alto del edificio.
- (2) Los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida no se cuentan como pisos.
- (3) Los espacios intersticiales utilizados únicamente para los sistemas del edificio o de procesos directamente relacionados con el nivel situado por encima o por debajo no se consideran un piso separado.
- (4) Un entrepiso de acuerdo con 8.6.9 no se cuenta como un piso.

<sup>†</sup>Los sótanos no se cuentan como pisos.

**Tabla 18.4.4.5.1 Protección de áreas riesgosas (edificios sin rociadores)**

Descripción del área riesgosa	Protección*/Separación
Salas de calderas y calentadores de combustión	Una hora y rociadores
Lavanderías centrales/con productos a granel de más de 100 pies <sup>2</sup> (9.3 m <sup>2</sup> )	Una hora y rociadores
Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades menores que aquellas que se clasificarían como de riesgo severo	Una hora y rociadores
Talleres de mantenimiento de plantas físicas	Una hora y rociadores
Salas de ropa blanca sucia	Una hora y rociadores
Salas de almacenamiento de más de 50 pies <sup>2</sup> (4.6 m <sup>2</sup> ), pero que no exceden 100 pies <sup>2</sup> (9.3 m <sup>2</sup> ) y que almacenan material combustible	Una hora o rociadores (ver también 18.4.4.7.2.2.)
Salas de almacenamiento de más de 100 pies <sup>2</sup> (9.3 m <sup>2</sup> ) y que almacenan material combustible	Una hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora y rociadores

\*Certificación de resistencia al fuego no menor.

#### 18.4.4.6 Acabado interior (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).

**18.4.4.6.1 Generalidades.** El acabado interior dentro del área de modificación debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**18.4.4.6.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales para nuevos acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 en la totalidad de los compartimentos de humo sin rociadores si los materiales son de Clase A, excepto según lo permitido de otra manera en 18.4.4.6.2.1 o 18.4.4.6.2.2.

**18.4.4.6.2.1** Debe permitirse que los muros y cielorrasos tengan un acabado interior de Clase A o Clase B en habitaciones individuales con una capacidad que no excede de cuatro personas.

**18.4.4.6.2.2** Debe permitirse que el acabado de muro de un corredor que no excede 48 pulg. (1220 mm) de altura y restringido a la mitad inferior del muro sea de Clase A o Clase B.

#### 18.4.4.6.3 Acabado interior de pisos.

**18.4.4.6.3.1** El nuevo acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**18.4.4.6.3.2** Los requisitos para el nuevo acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores no separados

de aquellos por muros que cumplen con 19.3.5.7 deben ser los siguientes:

- (1) Sin restricciones en compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7
- (2) De no menos que Clase I en compartimentos de humo no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7

#### 18.4.4.7 Corredores (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores).

##### 18.4.4.7.1 Construcción de los muros de los corredores.

18.4.4.7.1.1 Donde el compartimento de humo que está siendo modificado no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7, los muros de los corredores deben cumplir con todo lo siguiente, según lo modificado en 18.4.4.7.1.2:

- (1) Deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.
- (2) Deben ser continuos desde el piso hasta la superficie inferior del piso o de la cubierta del techo situado por encima.
- (3) Deben resistir el paso del humo.

△ 18.4.4.7.1.2 Debe permitirse que los requisitos de 18.4.4.7.1.1 sean modificados para las condiciones permitidas por 19.3.6.1(3) y (4) y por 19.3.6.1(6) a (8).

##### 18.4.4.7.2 Puertas de corredores.

18.4.4.7.2.1 Donde el compartimento de humo que está siendo modificado no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7, debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) Las puertas que protegen las aberturas de un corredor deben construirse como puertas de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, de madera sólida con núcleo macizo o deben ser de una construcción que resiste el paso del fuego durante un mínimo de veinte minutos.
- (2) Los marcos de las puertas deben estar etiquetados o contruidos de acero.
- (3) Deben permitirse los pestillos de rodillo existentes que demuestren que pueden mantener la puerta cerrada contra una fuerza de 5 lbf (22 N).

18.4.4.7.2.2 Deben requerirse cierrapuertas en las puertas de las aberturas de los muros de los corredores que sirven a barreras cortahumo o cerramientos de salida, áreas de contenidos peligrosos o aberturas verticales.

18.4.4.8 Subdivisión de los espacios de un edificio (Rehabilitación de los compartimentos de humo sin rociadores). Debe permitirse el subpárrafo 18.3.7.3(2) solamente donde los compartimentos de humo adyacentes están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 18.3.5.4 y 18.3.5.6.

## 18.5 Servicios de edificios.

### 18.5.1 Servicios generales.

18.5.1.1 Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

△ 18.5.1.2 La energía para alarmas, sistemas de comunicación de emergencia e iluminación de las ubicaciones de los grupos de generadores debe estar de acuerdo con los requisitos esenciales para sistemas eléctricos de NFPA 99.

△ 18.5.1.3 Cualquier ocupación para cuidado de la salud, según lo indicado en 18.1.1.4, que normalmente utiliza dispositivos para mantenimiento de la vida debe tener sistemas eléctricos diseñados e instalados de acuerdo con NFPA 99, a menos que en las instalaciones se utilicen equipos para mantenimiento de la vida solamente para propósitos de emergencia.

N 18.5.1.4 El mantenimiento y prueba de los sistemas eléctricos esenciales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

### 18.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

18.5.2.1 Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado de otra manera en 18.5.2.2.

18.5.2.2\* Todo dispositivo de calefacción, diferente de una planta de calefacción central, debe estar diseñado e instalado de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo ni por sus accesorios y también deben aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Si son de combustión, tales dispositivos de calefacción deben cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deben estar conectados a una chimenea o aireador.
  - (b) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.
- (2) Todos los dispositivos de calefacción deben tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso de temperaturas excesivas o bien de fallas en la ignición.

△ 18.5.2.3 Los requisitos de 18.5.2.2 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en virtud de lo siguiente:

- (1) Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
  - (b) Tales calentadores están equipados con las características de seguridad requeridas en 18.5.2.2(2).
- (2) Los hogares de ventilación directa de gas, según se define en NFPA 54, deben estar permitidos dentro de los compartimentos de humo que contienen áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) Todos esos dispositivos deben ser instalados, mantenidos y utilizados de acuerdo con 9.2.2.
  - (b) Ninguno de esos dispositivos debe estar ubicado en el interior de una habitación para dormir para pacientes.
  - (c) El compartimento de humo en el que está ubicado el hogar de ventilación directa de gas debe estar

totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) con rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados.

- (d)\* El hogar de ventilación directa debe incluir un frente de vidrio sellado con una pantalla o panel de malla de alambre.
  - (e)\* Los controles para el hogar de ventilación directa de gas deben estar cerrados con llave o ubicados en un lugar restringido.
  - (f) Un sistema de detección de monóxido de carbono eléctricamente supervisado de acuerdo con la Sección 9.12 debe ser provisto en la habitación donde está ubicado el hogar.
- (3) Los hogares quemadores de combustibles sólidos deben estar permitidos y deben utilizarse solamente en áreas diferentes de las áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
- (a) Tales áreas están separadas de los espacios para dormir para pacientes por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
  - (b) El hogar cumple con las disposiciones de 9.2.2.
  - (c) El hogar está equipado con ambos de los siguientes:
    - i. El fogón está elevado no menos de 4 pulg. (100 mm)
    - ii. El cerramiento del hogar tiene garantía contra roturas hasta una temperatura de 650°F (343°C) y está construido de vidrio templado u otro material aprobado
  - (d) Se provee un sistema de detección de monóxido de carbono eléctricamente supervisado de acuerdo con la Sección 9.12 en la habitación donde está ubicado el hogar.
- (4) Si, en opinión de la autoridad competente, existen riesgos especiales, debe permitirse que se requieran una cerradura en el cerramiento especificado en 18.5.2.3(3)(c)(ii) y otras precauciones para la seguridad.

**18.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**18.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.**

**18.5.4.1** Los vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5, a menos que esté especificado de otra forma en 18.5.4.2.

**18.5.4.2** No debe requerirse que la certificación de resistencia al fuego de las salas de servicios de los vertederos exceda una hora.

**18.5.4.3** Todos los vertederos para residuos o los vertederos para ropa blanca, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos y ropa blanca, deben estar provistos con protección mediante extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver Sección 9.5.)

**18.5.4.4** Todos los vertederos deben descargar en una sala de descarga de vertederos que no se utilice para ningún otro propósito y debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7 y con la Sección 9.5.

**18.5.4.5 Reservado.**

**18.5.4.6** Los incineradores no deben ser alimentados directamente mediante un conducto de ventilación, ni los conductos de carga del piso deben estar conectados directamente con la cámara de combustión.

**18.6 Reservado.**

**18.7\* Características operativas.**

**18.7.1 Plan de evacuación y reubicación y simulacros de incendio.**

**18.7.1.1** La administración de todas las ocupaciones para cuidado de la salud debe tener copias impresas, vigentes y disponibles para todo el personal de supervisión, de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para su evacuación a áreas de refugio y para su evacuación del edificio cuando sea necesario.

**18.7.1.2** Todos los empleados deben ser capacitados periódicamente y deben mantenerse informados respecto de sus deberes según el plan requerido por 18.7.1.1.

**18.7.1.3** Una copia del plan requerido en 18.7.1.1 debe estar fácilmente disponible en todo momento en el puesto del telefonista o en el centro de seguridad.

**18.7.1.4\*** En las ocupaciones para cuidado de la salud, los simulacros de incendio deben incluir la transmisión de una señal de alarma de incendio y la simulación de las condiciones de emergencia de incendio.

**18.7.1.5** No debe requerirse que, durante los simulacros, los pacientes debilitados o postrados sean trasladados a áreas seguras o al exterior del edificio.

**18.7.1.6** Deben realizarse simulacros trimestralmente en cada turno para familiarizar al personal de las instalaciones (enfermeras, residentes, ingenieros de mantenimiento y personal administrativo) con las señales y acciones de emergencia requeridas en diversas condiciones.

**18.7.1.7** Cuando los simulacros se efectúan entre las 9:00 p.m. y las 06:00 a.m. (21:00 h a 06:00 h), debe permitirse el empleo de un aviso codificado en reemplazo de las alarmas audibles.

**18.7.1.8** Los empleados de las ocupaciones para cuidado de la salud deben ser capacitados en procedimientos y dispositivos para la seguridad humana.

**18.7.2 Procedimiento en caso de incendio.**

**18.7.2.1\* Protección de pacientes.**

**18.7.2.1.1** En las ocupaciones para cuidado de la salud, la correcta protección de los pacientes debe requerir la pronta y efectiva respuesta del personal encargado del cuidado de la salud.

**18.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal debe incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para alertar a los otros ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinamiento de los efectos del fuego mediante el cierre de puertas para aislar el área del incendio
- (4) Reubicación de los pacientes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios de la ocupación para cuidado de la salud

**18.7.2.2 Plan de seguridad contra incendio.** Un plan escrito de seguridad contra incendios de la ocupación para cuidado de la salud debe incluir todo lo siguiente:

- (1) Uso de alarmas
- (2) Transmisión de alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Llamada telefónica de emergencia al cuerpo de bomberos
- (4) Respuesta a las alarmas
- (5) Aislamiento de un incendio
- (6) Evacuación del área inmediata
- (7) Evacuación del compartimento de humo
- (8) Preparación de los pisos y del edificio para la evacuación
- (9) Extinción del incendio
- (10) Ubicación y funcionamiento de las puertas disimuladas con murales según lo permitido por 18.2.2.7

### 18.7.2.3 Respuesta del personal.

**18.7.2.3.1** Todo el personal de las ocupaciones para cuidado de la salud debe ser capacitado en el uso y en la respuesta a las alarmas de incendio.

**18.7.2.3.2** Todo el personal de las ocupaciones para cuidado de la salud debe ser capacitado en el empleo de la frase codificada para asegurar la transmisión de una alarma en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que detecta el incendio debe acudir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante un mal funcionamiento del sistema de alarma de incendio del edificio

**18.7.2.3.3** Al escuchar el aviso de la frase codificada, el personal debe primeramente activar la alarma de incendio del edificio usando la estación manual de alarma de incendio más cercana y luego debe ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

### 18.7.3 Mantenimiento de los medios de egreso.

**18.7.3.1** Debe proveerse un mantenimiento adecuado para asegurar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**18.7.3.2** Las ocupaciones para cuidado de la salud en las que se considere necesario cerrar con llave las puertas de los medios de egreso deben, en todo momento, mantener un adecuado personal capacitado para abrir las cerraduras y dirigir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**18.7.3.3\*** Donde es requerido por la autoridad competente, debe suministrarse un plano del piso en el que se indique la ubicación de todos los corredores de los medios de egreso requeridos en los compartimentos de humo que tengan espacios no separados del corredor mediante tabiques.

△ **18.7.4\* Permiso/prohibición de fumar.** Deben adoptarse reglamentaciones sobre la prohibición de fumar, las que deben incluir básicamente las siguientes disposiciones:

- (1) Debe estar prohibido fumar en todas las habitaciones, salas o espacios con cerramiento individuales donde se utilizan o almacenan líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa, y tales áreas deben exhibir carteles con la leyenda "PROHIBIDO

FUMAR" o deben exhibir el símbolo internacional correspondiente a la prohibición de fumar.

- (2) En las ocupaciones para cuidado de la salud donde está prohibido fumar y hay carteles en ubicaciones destacadas de todas las entradas principales, no deben requerirse carteles secundarios con leyendas sobre la prohibición de fumar.
- (3) Debe prohibirse fumar a los pacientes clasificados como no responsables.
- (4) El requisito de 18.7.4(3) no debe aplicarse donde el paciente está bajo una supervisión directa.
- (5) En todas las áreas donde está permitido fumar deben proveerse ceniceros de materiales no combustibles y de diseño seguro.
- (6) En todas las áreas donde está permitido fumar debe haber contenedores metálicos fácilmente disponibles, con dispositivos de cubierta autocerrante en los que puedan ser vaciados los ceniceros.

### 18.7.5 Mobiliarios, colchones y decoraciones.

**18.7.5.1\*** Los cortinados, cortinas y otras telas y películas colgantes sueltos que sirven como mobiliario o decoraciones en ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con las disposiciones de 10.3.1(ver 18.3.5.11) y debe también aplicarse lo siguiente:

- (1) Tales cortinas deben incluir las cortinas de los cubículos.
- (2) Tales cortinas no deben incluir las cortinas de las duchas y bañeras.
- (3) Tales cortinados y cortinas no deben incluir los cortinados y cortinas de las ventanas de las habitaciones para dormir para pacientes.
- (4) Tales cortinados y cortinas no deben incluir los cortinados y cortinas de otras habitaciones o áreas donde los cortinados y cortinas cumplen con ambos de los siguientes requisitos:
  - (a) El área de los paneles de cortinados o cortinas individuales no excede 48 pies<sup>2</sup> (4.5 m<sup>2</sup>).
  - (b) El área total de los paneles de cortinados y cortinas de cada habitación o área no excede el veinte por ciento del área agregada del muro sobre el que están colocados.

△ **18.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos dentro de ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los muebles deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1 y 10.3.3.
- (2) Los muebles deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

### 18.7.5.3 Reservado.

△ **18.7.5.4** Los colchones nuevos dentro de ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los colchones deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.3.2.
- (2) Los colchones deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

### 18.7.5.5 Reservado.

△ 18.7.5.6 Deben prohibirse decoraciones combustibles en cualquier ocupación para cuidado de la salud, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Son retardadoras de llama o están tratadas con un revestimiento retardador del fuego aprobado, listado y etiquetado para su aplicación en el material en el que está aplicado.
- (2)\* Las decoraciones cumplen con los criterios de desempeño de propagación de la llama incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (3) Las decoraciones muestran una tasa de liberación de calor que no excede 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (4)\* Las decoraciones, como fotografías, pinturas y otras obras de arte, están colocadas directamente en muros, cielorrasos y puertas no certificadas como resistentes al fuego, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Las decoraciones en puertas no certificadas como resistentes al fuego no interfieren en el funcionamiento, ni en ninguno de los cierres mediante pestillo requeridos de la puerta y no exceden las limitaciones del área especificadas en 18.7.5.6(4)(b), (c) o (d).
  - (b) Las decoraciones no exceden el veinte por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Las decoraciones no exceden el treinta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (d) Las decoraciones no exceden el cincuenta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de las habitaciones para dormir para pacientes con una capacidad que no excede cuatro personas, en un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

### 18.7.5.7 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.

18.7.5.7.1 Los receptáculos de recolección de residuos o ropa blanca sucia no deben exceder una capacidad de 32 gal (121 L) y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) La densidad promedio de la capacidad del contenedor en una habitación o espacio no debe exceder 0.5 gal/pies<sup>2</sup> (20.4 L/m<sup>2</sup>).
- (2) No debe excederse una capacidad de 32 gal. (121 L) dentro de cualquier área de 64 pies<sup>2</sup> (6 m<sup>2</sup>).
- (3) No deben limitarse la densidad ni el tamaño de los contenedores en las áreas riesgosas.

△ 18.7.5.7.2\* Debe permitirse que los contenedores que se usen exclusivamente para el reciclado de residuos limpios o para los registros de los pacientes en espera para su destrucción estén excluidos de los requisitos de 18.7.5.7.1 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) Cada contenedor debe limitarse a una capacidad máxima de 96 gal (363 L), excepto según lo permitido en 18.7.5.7.2(2) o (3).
- (2)\* Los contenedores con capacidades de más de 96 gal (363 L) deben ubicarse en una habitación protegida como un área riesgosa cuando no están siendo supervisados.
- (3) No debe limitarse el tamaño de los contenedores en las áreas riesgosas.
- (4) Los contenedores para combustibles deben estar etiquetados y listados para indicar que cumplen con los requisitos de la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*; sin embargo tal ensayo, listado y etiquetado no debe limitarse a las Aprobaciones de FM.

18.7.5.7.3 No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.8, correspondientes a contenedores para residuos o ropa blanca.

18.7.6 Mantenimiento y prueba. Ver 4.6.12.

### 18.7.7 Sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería.

△ 18.7.7.1 Los sistemas de control de humo nuevos, desarrollados mediante ingeniería, deben estar diseñados, instalados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 92.

18.7.7.2 La documentación de los ensayos debe ser conservada en las instalaciones en todo momento.

18.7.8\* **Dispositivos portátiles de calefacción ambiental.** Los dispositivos portátiles de calefacción ambiental deben estar prohibidos en todas las ocupaciones para cuidado de la salud, a menos que se cumplan ambos de los criterios siguientes:

- (1) Se permite el uso de tales dispositivos solamente en las áreas para el personal y los empleados que no son para dormir.
- (2) Los elementos de calefacción de tales dispositivos no exceden 212°F (100°C).

### 18.7.9 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.

18.7.9.1 Las operaciones de construcción, reparación y mejoras deben cumplir con 4.6.10.

△ 18.7.9.2 Los medios de egreso de cualquier área que está siendo sometida a operaciones de construcción, reparación o mejoras deben ser inspeccionados diariamente para verificar su cumplimiento con 7.1.10.1 y deben cumplir también con NFPA 241.

N 18.7.10 **Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 19 Ocupaciones para cuidado de la salud existentes

### 19.1 Requisitos generales.

#### 19.1.1 Aplicación.

##### 19.1.1.1 Generalidades.

**19.1.1.1.1\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos que se utilicen en la actualidad como ocupaciones para cuidado de la salud, a menos que la autoridad competente haya determinado que se ha provisto una seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4.

**19.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**19.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**19.1.1.1.4** Los requisitos establecidos por este capítulo deben aplicarse a todos los hospitales, centros de cuidados intermedios e instalaciones de cuidados limitados existentes. El término *hospital*, dondequiera que sea utilizado en este *Código*, debe incluir los hospitales generales, los hospitales psiquiátricos y los hospitales especializados. El término *centro de cuidados intermedios*, dondequiera que sea utilizado en este *Código*, debe incluir centros de cuidados intermedios y de convalecientes, instalaciones de asistencia especializada, instalaciones de cuidados intermedios y enfermerías en hogares para ancianos. Donde los requisitos varían, la subclase específica de ocupación para cuidado de la salud que debe aplicarse se nombra en el párrafo pertinente. Los requisitos establecidos por el Capítulo 21 deben aplicarse a todas las instalaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios. Los requisitos de las características operativas establecidos por la Sección 19.7 deben aplicarse a todas las ocupaciones para cuidado de la salud.

**19.1.1.1.5** Las instalaciones para cuidado de la salud reguladas por este capítulo deben ser aquellas que proveen a sus ocupantes comodidades para dormir y están ocupadas por personas que, en su mayoría, son incapaces de su autopreservación debido a la edad, debido a la incapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes.

**19.1.1.1.6** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan principalmente pacientes que, en opinión del organismo rector de las instalaciones y de la agencia gubernamental competente, son capaces de ejercer un criterio razonable y las acciones físicas apropiadas para su autopreservación en condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos de este *Código* distintos del Capítulo 19.

**19.1.1.1.7\*** Debe reconocerse que, en edificios que albergan cierto tipo de pacientes, podría ser necesario cerrar con llave las puertas y colocar barras en las ventanas para confinar y proteger a los habitantes del edificio.

**19.1.1.1.8** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan a personas ancianas y que brindan actividades que fomentan la independencia continua, pero que no incluyen los servicios característicos de las ocupaciones para cuidado de la salud (*ver 19.1.4.2*), según lo definido en 3.3.196.7, cumplan

con los requisitos de otros capítulos de este *Código*, tales como los Capítulos 31 o 33.

**19.1.1.1.9\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse basándose en el supuesto de que el personal está disponible en todas las áreas ocupadas por pacientes para llevar a cabo determinadas funciones de **control de emergencias**, según lo requerido en otros párrafos de este capítulo.

**19.1.1.2\* Metas y objetivos.** Las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deben cumplirse con la debida consideración de los requisitos funcionales, los que se cumplen mediante la limitación del desarrollo y propagación de una emergencia de incendio a la habitación donde se originó el fuego y mediante la reducción de la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la habitación donde se originó el fuego.

##### 19.1.1.3 Concepto global.

**19.1.1.3.1** Cada ocupación para cuidado de la salud debe diseñarse, construirse, mantenerse y operarse de manera que se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

**19.1.1.3.2** Debido a que la seguridad de los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud no se puede garantizar adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, la protección contra incendios de estos ocupantes debe proveerse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, el personal adecuado y entrenado, y el desarrollo de procedimientos operativos y de mantenimiento que comprenden los siguientes:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Procedimientos de prevención de incendios y planificación, entrenamiento y programas de simulacros para el aislamiento de un incendio, traslado de ocupantes a áreas de refugio o evacuación del edificio

##### 19.1.1.4 Adiciones, transformaciones, operaciones de modernización, renovación y construcción.

**19.1.1.4.1 Adiciones.** Las adiciones deben separarse de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del Capítulo 19 mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y construida con los materiales requeridos para la adición. (*Ver 4.6.7 y 4.6.11.*)

**19.1.1.4.1.1** Las aberturas de comunicación en las barreras cortafuego divisorias requeridas en 19.1.1.4.1 sólo deben permitirse en corredores y deben estar protegidas mediante conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes aprobados. (*Ver también Sección 8.3.*)

**19.1.1.4.1.2** Las puertas ubicadas en las barreras requeridas por 19.1.1.4.1 deben permanecer normalmente cerradas, a menos que esté de otra manera permitido en 19.1.1.4.1.3.

**19.1.1.4.1.3** Debe permitirse que las puertas permanezcan abiertas si cumplen con los requisitos de 19.2.2.7.

**19.1.1.4.2 Cambios de uso o de clasificación de la ocupación.** Los cambios de uso o de clasificación de la ocupación deben cumplir con 4.6.11, a menos que esté de otra manera permitido en uno de los siguientes:

- (1) Un cambio de un hospital a un centro de cuidados intermedios o de un centro de cuidados intermedios a un hospital no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.
- (2) Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a instalaciones de cuidados limitados no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.
- (3) Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no debe ser considerado un cambio en la clasificación de la ocupación ni un cambio de uso.

#### 19.1.1.4.3 Rehabilitación.

**19.1.1.4.3.1** A los fines de las disposiciones del presente capítulo, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Una rehabilitación mayor debe involucrar la modificación de más del cincuenta por ciento o de más de 4500 pies<sup>2</sup> (420 m<sup>2</sup>) del área del compartimento de humo.
- (2) Una rehabilitación menor debe involucrar la modificación de no más del cincuenta por ciento y de no más de 4500 pies<sup>2</sup> (420 m<sup>2</sup>) del área del compartimento de humo.

**19.1.1.4.3.2** El trabajo que sea exclusivamente de plomería, mecánica, sistema de protección contra incendios, electricidad, gas de uso médico u otro trabajo en equipos médicos no debe ser incluido en el cómputo del área de modificación dentro del compartimento de humo.

**19.1.1.4.3.3\*** Donde se realice una rehabilitación mayor en un compartimento de humo sin rociadores, los requisitos de 18.3.5 para rociadores automáticos deben aplicarse al compartimento de humo que se encuentra en rehabilitación y, en los casos donde el edificio no está totalmente protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos, también deben aplicarse los requisitos de 18.4.4.2, 18.4.4.3 y 18.4.4.8.

**19.1.1.4.3.4\*** Donde se realice una rehabilitación menor en un compartimento de humo sin rociadores, no deben aplicarse los requisitos de 18.3.5.1, pero, en esos casos, la rehabilitación no debe reducir la seguridad humana por debajo del nivel requerido para edificios nuevos o por debajo del nivel de los requisitos de 18.4.3 para la rehabilitación de compartimentos de humo sin rociadores. (Ver 4.6.7.)

**19.1.1.4.4 Operaciones de construcción, reparación y mejora.** Ver 4.6.10.

**19.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.5 y 19.1.4.2.

#### 19.1.3 Ocupaciones múltiples.

**19.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**19.1.3.2** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas por pisos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La disposición no se emplea para separaciones de ocupaciones que involucran ocupaciones industriales y de almacenamiento.

- (2) No se permite que los tabiques cortahumo que sirven como muros de atrios sirvan para actuar como cerramientos para áreas riesgosas.

**19.1.3.3** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud sean clasificados como otras ocupaciones de acuerdo con las disposiciones para ocupaciones separadas de 6.1.14.4 y de 19.1.3.4 o 19.1.3.5.

**19.1.3.4\*** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud sean clasificados como otras ocupaciones, siempre que cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) No han sido previstos para brindar servicios simultáneamente para cuatro o más pacientes internados, con fines de albergue, tratamiento o para el acceso habitual de pacientes internados incapaces de su autopreservación.
- (2) Están separados de áreas de ocupaciones para cuidado de la salud por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas de acuerdo con el Capítulo 8.
- (3) Para disposiciones de separación de la ocupación distintas de las que han sido previamente aprobadas, todo el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**19.1.3.5 Ocupaciones contiguas que no son para cuidado de la salud.**

**19.1.3.5.1\*** Debe permitirse que las instalaciones para atención de pacientes ambulatorios, las clínicas médicas e instalaciones similares que sean contiguas a ocupaciones para cuidado de la salud, pero que han sido principalmente previstas para brindar servicios a pacientes externos, sean clasificadas como ocupaciones de negocios o como instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, siempre que las instalaciones estén separadas de la ocupación para cuidado de la salud por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y que las instalaciones no hayan sido previstas para brindar servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes internados que no pueden trasladarse por sus medios.

**19.1.3.5.2** Debe permitirse que las instalaciones para atención de pacientes ambulatorios, las clínicas médicas e instalaciones similares que sean contiguas a ocupaciones para cuidado de la salud sean usadas para servicios de diagnóstico y tratamiento de los pacientes internados que son capaces de su autopreservación.

**19.1.3.6** Donde las disposiciones para ocupaciones separadas se apliquen de acuerdo con 19.1.3.4 o bien con 19.1.3.5, debe emplearse el tipo de construcción más estricta en la totalidad del edificio, a menos que se provea una separación con una resistencia al fuego de dos horas de acuerdo con 8.2.1.3, en cuyo caso el tipo de construcción debe ser determinado de la siguiente manera:

- (1) El tipo de construcción y la construcción de soporte de la ocupación para cuidado de la salud deben basarse en el piso en el cual está ubicada en el edificio de acuerdo con las disposiciones de 19.1.6 y de la Tabla 19.1.6.1.
- (2) El tipo de construcción de las áreas del edificio que encierran a las otras ocupaciones debe basarse en los capítulos sobre las ocupaciones aplicables de este Código.

**19.1.3.7** Todos los medios de egreso de las ocupaciones para cuidado de la salud que atraviesan espacios no previstos para cuidado de la salud deben cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones para cuidado de la salud, a menos que esté permitido de otra forma por 19.1.3.8.

**19.1.3.8** Debe permitirse la salida a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las ocupaciones para cuidado de la salud, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que se apliquen ambos de los criterios siguientes:

- (1) La ocupación no posee contenidos de riesgo elevado.
- (2) La salida horizontal cumple con los requisitos de 19.2.2.5.

**19.1.3.9** Las disposiciones sobre el egreso para áreas de instalaciones para cuidado de la salud que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos correspondientes de este *Código* para tales ocupaciones y, donde las necesidades clínicas de los ocupantes requieran que los medios de egreso estén cerrados con llave, debe haber personal presente durante todo el tiempo de uso, para que los ocupantes salgan de manera supervisada.

**19.1.3.10** Los auditorios, capillas, áreas residenciales del personal u otras ocupaciones provistas en relación con las instalaciones para cuidado de la salud deben tener medios de egreso provistos de acuerdo con lo establecido en otras secciones aplicables de este *Código*.

**19.1.3.11** Cualquier área cuyo riesgo de los contenidos está clasificado como más elevado que el de la ocupación para cuidado de la salud y que está ubicada dentro del mismo edificio debe estar protegida según lo requerido por 19.3.2.

**19.1.3.12** No deben permitirse ocupaciones no relacionadas con el cuidado de la salud que están clasificadas como con contenidos de riesgo elevado en edificios que albergan ocupaciones para cuidado de la salud.

#### 19.1.4 Definiciones.

**19.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**19.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.** (Ver 3.3.196.1.)
- (2) **Freído profundo.** (Ver 3.3.57.)
- (3) **Hospital.** (Ver 3.3.150.)
- (4) **Instalaciones de cuidados limitados.** (Ver 3.3.93.2.)
- (5) **Centro de cuidados intermedios (Hogar de cuidados intermedios).** (Ver 3.3.148.2.)
- (6) **Capacidad de autopreservación (Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios).** (Ver 3.3.251.)

**19.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe hacerse según lo definido en la Sección 6.2.

#### 19.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.

△ **19.1.6.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la

Tabla 19.1.6.1, a menos que esté permitido de otra manera por 19.1.6.2 a 19.1.6.7. (Ver 8.2.1.)

**19.1.6.2\*** Debe permitirse que cualquier edificio de construcción de Tipo I (442), Tipo I (332), Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes de acero, cubiertas o materiales de techos combustibles o sin certificación de resistencia al fuego, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo debe cumplir con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.
- (2) El techo debe estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante un conjunto de montaje de piso no combustible que incluya no menos de 2½ pulg. (63 mm) de relleno de yeso o concreto.
- (3) El ático u otro espacio debe estar ya sea sin ocupación o totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

△ **19.1.6.3** Debe permitirse que cualquier edificio de construcción de Tipo I (442), Tipo I (332), Tipo II (222), o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes o cubiertas o materiales para techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo debe cumplir con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.
- (2) El conjunto de montaje de techo/cielorraso debe estar construido con madera tratada con los requisitos de NFPA 220, *Norma sobre los Tipos de Construcción de Edificios*.
- (3) El conjunto de montaje del techo/cielorraso debe tener la certificación de resistencia al fuego requerida para el tipo de construcción.

**19.1.6.4** Los muros interiores no portantes en edificios de construcción de Tipo I o de Tipo II deben ser construidos con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, a menos que esté permitido de otra manera en 19.1.6.5.

**19.1.6.5** Debe permitirse que los muros interiores no portantes que requieren una certificación de resistencia al fuego de dos horas o menos sean de madera tratada con retardador del fuego encerrada dentro de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, siempre que tales muros no se utilicen como cerramientos de conductos verticales.

**19.1.6.6\*** Debe permitirse que la madera tratada con retardador del fuego que sirve como soporte para la instalación de aparatos y equipamiento sea instalada detrás de un revestimiento no combustible o de combustibilidad limitada.

**19.1.6.7** Cada muro exterior de construcción estructural y todos los tabiques interiores con montantes deben estar provistos con sellos cortafuego para interrumpir todas las aberturas de tiro ocultas, tanto horizontales como verticales, entre cualquier subsuelo o sótano y el primer piso y tales sellos cortafuego deben consistir en una madera de no menos de 2 pulg. (51 mm) de espesor (nominal) o deben ser de material no combustible.

**Tabla 19.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>†</sup>	Cantidad total de pisos del edificio <sup>‡</sup>			
		1	2	3	≥4
I (442)	Sí	X	X	X	X
	No	X	X	X	X
I (332)	Sí	X	X	X	X
	No	X	X	X	X
II (222)	Sí	X	X	X	X
	No	X	X	X	X
II (111)	Sí	X	X	X	NP
	No	X	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	X	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

Se requiere que la cantidad total de pisos del edificio se determine de la siguiente manera:

- (1) La cantidad total de pisos se va a contar comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso ocupable más alto del edificio.
- (2) Los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida no se cuentan como pisos.
- (3) Los espacios intersticiales utilizados únicamente para los sistemas del edificio o de procesos directamente relacionados con el nivel situado por encima o por debajo no se consideran un piso separado.
- (4) Un entrepiso de acuerdo con 8.6.9 no se cuenta como un piso.

<sup>†</sup>Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver 19.3.5.)

<sup>‡</sup>Los sótanos no se cuentan como pisos.

**19.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son características para el uso del espacio o bien debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**19.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**19.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descargas de salidas, ubicaciones de salidas y accesos deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, a menos que esté de otra forma modificado en 19.2.2 a 19.2.11.

**19.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**19.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 19.2.2.2 a 19.2.2.10.

**19.2.2.2 Puertas.**

**19.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**19.2.2.2.2** No debe permitirse que las puertas de las habitaciones para dormir de los pacientes tengan cerraduras con llave, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse los dispositivos de cierre mediante cerradura con llave que restringen el acceso a la habitación desde el corredor y que sólo sean operables por el personal desde el lado del corredor, siempre que tales dispositivos no restrinjan el egreso desde la habitación.
- (2) Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 19.2.2.2.5.

**19.2.2.2.3** Debe permitirse que las puertas que no están ubicadas en un medio de egreso requerido sean cerradas con llave.

**19.2.2.2.4** Las puertas que están dentro de un medio de egreso requerido no deben estar equipadas con un pestillo o cerradura que requiera el uso de una herramienta o llave desde el lado de egreso, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 19.2.2.2.5.

- (2)\* Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.
- (3)\* Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.
- (4) Debe permitirse el cierre con llave de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos de ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.
- (5) Deben permitirse las instalaciones aprobadas existentes de puertas con cerradura.

**19.2.2.2.5** Deben permitirse cerraduras en las puertas de acuerdo con 19.2.2.2.5.1 o 19.2.2.2.5.2.

**19.2.2.2.5.1\*** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los pacientes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los pacientes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que el personal pueda prontamente destrabar las puertas en todo momento de acuerdo con 19.2.2.2.6.

**19.2.2.2.5.2\*** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades especiales de los pacientes requieren medidas de protección especializadas para su seguridad, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 19.2.2.2.6.
- (2) Se provee un sistema total (completo) de detección de humo en todo el espacio cerrado con llave de acuerdo con 9.6.2.9, o las puertas cerradas con llave pueden destrabarse remotamente en una ubicación aprobada y constantemente atendida situada dentro del espacio cerrado con llave.
- (3)\* El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.
- (4) Las cerraduras son cerraduras eléctricas que fallan de manera segura destrabándose ante una pérdida de energía hacia el dispositivo.
- (5) Las cerraduras se liberan con la activación independiente de cada uno de los siguientes:
  - (a) Activación del sistema de detección de humo requerido por 19.2.2.2.5.2(2)
  - (b) Flujo de agua en el sistema de rociadores automáticos requerido por 19.2.2.2.5.2(3)
- (6) Los herrajes para instalaciones nuevas de cerraduras eléctricas están listados de acuerdo con ANSI/UL 294, *Standard for Access Control System Units*.

**19.2.2.2.6** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave en otras disposiciones de 19.2.2.2.5 deben cumplir con todo lo siguiente requisitos:

- (1) Deben establecerse las provisiones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras
  - (b) Uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igual de confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.

- (3) Debe permitirse más de una cerradura en cada puerta sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**19.2.2.2.7\*** Debe permitirse que las puertas cerradas con llave de acuerdo con 19.2.2.2.5.1 tengan murales en las puertas de egreso para que sean disimuladas, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1) El personal puede destrabar prontamente las puertas en todo momento de acuerdo con 19.2.2.2.6.
- (2)\* Los herrajes de liberación de puertas, donde hay, son fácilmente accesibles para el uso del personal.
- (3)\* Se permite que las hojas de puertas, ventanas y herrajes de puertas distintos de los herrajes de liberación de puertas, estén cubiertos con murales.
- (4) Los murales no afectan el funcionamiento de las puertas.
- (5) Los compartimentos de humo afectados están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.
- (6) La ubicación y el funcionamiento de las puertas disimuladas con murales están identificados en el plan de seguridad contra incendios y se incluyen en el entrenamiento del personal.

**19.2.2.2.8\*** Debe permitirse que cualquier puerta ubicada en un pasadizo de salida, cerramiento de escalera, salida horizontal, barrera cortahumo o cerramiento de un área riesgosa se mantenga abierta sólo mediante un dispositivo de liberación automática que cumple con 7.2.1.8.2. El sistema de rociadores automáticos, si se ha provisto, y el sistema de alarma de incendio, y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2 deben estar dispuestos para iniciar la acción de cierre de todas esas puertas en la totalidad del compartimento de humo o en la totalidad de las instalaciones.

**19.2.2.2.9** Donde en un cerramiento de escalera las puertas se mantienen abiertas mediante un dispositivo de liberación automática según lo permitido en 19.2.2.2.8, la iniciación de una acción de cierre de puerta en cualquier nivel debe causar el cierre de todas las puertas en todos los niveles del cerramiento de escalera.

**19.2.2.2.10\*** Las ocupaciones para cuidado de la salud existentes deben estar exentas de las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8.

**19.2.2.2.11** Deben permitirse puertas **corredizas** de acuerdo con 19.2.2.2.11.1 o 19.2.2.2.11.2.

**19.2.2.2.11.1** Los conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales de acuerdo con 7.2.1.14, que no son de cierre automático deben limitarse a una única hoja y deben tener un pestillo u otro mecanismo que garantice que las puertas no rebotarán hacia una posición parcialmente abierta si se cierran con fuerza.

**Δ 19.2.2.2.11.2** Deben permitirse las puertas de deslizamiento horizontal que sirven a una carga de ocupantes menor de diez, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El área servida por la puerta no tiene contenidos de riesgo elevado.
- (2) La puerta es fácilmente operable desde cualquier lado, sin necesidad de conocimientos o esfuerzos especiales.
- (3) La fuerza requerida para operar la puerta en la dirección del recorrido de la puerta no es mayor de 30 lbf (133 N)

para poner la puerta en movimiento y no es mayor de 15 lbf (67 N) para cerrarla o para abrirla hasta el ancho mínimo requerido.

- (4) El conjunto de montaje de la puerta cumple con cualquier certificación de protección contra el fuego requerida, y donde está certificado, es autocerrante o de cierre automático mediante detección de humo de acuerdo con 7.2.1.8 y está instalado de acuerdo con NFPA 80.
- (5) Donde se requiere cerrar mediante pestillo las puertas de los corredores, las puertas están equipadas con un pestillo u otro mecanismo que asegura que, si las puertas se cierran energícamente, no rebotarán quedando parcialmente abiertas.

**19.2.2.3 Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**19.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**19.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4 y con las modificaciones de 19.2.2.5.1 a 19.2.2.5.4.

**19.2.2.5.1** El espacio de acumulación debe ser provisto de acuerdo con 19.2.2.5.1.1 y 19.2.2.5.1.2.

**19.2.2.5.1.1** A cada lado de la salida horizontal, dentro del área agregada de corredores, habitaciones para pacientes, salas de tratamiento, áreas sociales o de comedores y otras áreas similares, deben proveerse no menos de 30 pies<sup>2</sup> netos (2.8 m<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o centro de cuidados intermedios, o no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por residente en instalaciones de cuidados limitados.

**19.2.2.5.1.2** En los pisos que no albergan pacientes postrados ni en camilla, deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.56 m<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la salida horizontal para la cantidad total de ocupantes de los compartimentos adyacentes.

**19.2.2.5.2** La capacidad de egreso total de otras salidas (escaleras, rampas, puertas que conducen al exterior del edificio) no debe reducirse por debajo de un tercio de la requerida para toda el área del edificio.

**Δ 19.2.2.5.3\*** No debe requerirse que una puerta en una salida horizontal bata en el sentido del recorrido del egreso como se especifica en 7.2.4.3.8(1).

**19.2.2.5.4** Los vanos en las salidas horizontales deben estar protegidos por uno de los siguientes métodos:

- (1) Tales vanos deben estar protegidos por una puerta batiente que provea un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm).
- (2) Tales vanos deben estar protegidos por conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14 y que provean un ancho libre no menor de 32 pulg. (810 mm).
- (3) Tales vanos deben estar protegidos por una puerta batiente existente de 34 pulg. (865 mm).

**19.2.2.6 Rampas.**

**19.2.2.6.1** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**19.2.2.6.2** Las rampas con cerramiento como salidas deben tener el ancho suficiente para proveer la capacidad de egreso de acuerdo con 19.2.3.

**19.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**19.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**19.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**19.2.2.10 Áreas de refugio.** Las áreas de refugio que se usen como parte de un medio de egreso accesible requerido deben cumplir con 7.2.12.

**19.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**19.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**19.2.3.2** La capacidad de los medios de egreso que proveen un recorrido por medio de escaleras debe ser de 0.6 pulg. (15 mm) por persona, y la capacidad de los medios de egreso que proveen un recorrido horizontal (sin escaleras) por medios tales como puertas, rampas o salidas horizontales debe ser de ½ pulg. (13 mm) por persona, a menos que esté permitido de otra manera en 19.2.3.3.

**19.2.3.3** La capacidad de los medios de egreso en las ocupaciones para cuidado de la salud protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7 debe ser de 0.3 pulg. (7.6 mm) por persona para un recorrido por medio de escaleras y de 0.2 pulg. (5 mm) por persona para un recorrido horizontal sin escaleras.

**Δ 19.2.3.4\*** Donde sirve como un medio de egreso de las habitaciones para dormir para pacientes, cualquier pasillo, corredor o rampa requerido no debe tener un ancho libre menor de 48 pulg. (1220 mm), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Los pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el albergue, tratamiento o uso por parte de los pacientes internados deben tener un ancho libre y sin obstrucciones no menor de 44 pulg. (1120 mm).
- (2)\* Donde el ancho del corredor es de al menos 6 pies (1830 mm), deben permitirse proyecciones desde el muro del corredor mediante uno de los siguientes:
  - (a) Se permiten proyecciones no continuas de no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro del corredor, posicionadas por encima de la altura del pasamanos.
  - (b) Se permiten proyecciones no continuas de más de 4 pulg. (100 mm), pero de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, siempre que se cumplan ambos de los siguientes:
    - (a) El elemento que se proyecta está posicionado por encima de la altura del pasamanos.
    - (b) Se provee una extensión vertical debajo de la proyección de manera que la extensión tiene un borde delantero que está dentro de 4 pulg. (100 mm) del borde delantero de la proyección en un punto que está a un máximo de 27 pulg. (685 mm) por encima del piso.

- (3) Debe permitirse el acceso a salida dentro de una habitación o grupo de habitaciones que cumplen con los requisitos de 19.2.5.
- (4) Deben permitirse proyecciones dentro del ancho requerido para equipamientos con ruedas, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
  - (a) El equipamiento con ruedas no reduce el ancho libre sin obstrucciones del corredor a menos de 60 pulg. (1525 mm).
  - (b) El plan de seguridad contra incendios y el programa de entrenamiento de las ocupaciones para cuidado de la salud contemplan la reubicación de los equipamientos con ruedas durante un incendio o una emergencia similar.
- (c)\* Los equipamientos con ruedas se limitan a los siguientes:
  - i. Equipamientos en uso y carros en uso
  - ii. Equipamiento para emergencias médicas que no está en uso
  - iii. Equipamiento para subir y transportar pacientes
- (5)\* Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse proyecciones en el ancho requerido para muebles fijos, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
  - (a) El mueble fijo está adosado de manera segura al piso o al muro.
  - (b) El mueble fijo no reduce el ancho libre sin obstrucciones del corredor a menos de 6 pies (1830 mm), excepto según lo permitido en 19.2.3.4(2).
  - (c) El mueble fijo está ubicado solamente en uno de los lados del corredor.
  - (d) El mueble fijo está agrupado de tal modo que cada agrupación no excede un área de 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>).
  - (e) Los grupos de muebles fijos mencionados en 19.2.3.4(5)(d) están separados entre sí por una distancia de al menos 10 pies (3050 mm).
  - (f)\* El mueble fijo está ubicado de manera que no obstruye el acceso al equipamiento de servicios y protección contra incendios del edificio.
  - (g) Los corredores de todo el compartimento de humo están protegidos por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4, o los espacios de los muebles fijos están dispuestos y ubicados de manera que permiten la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o espacio similar.
  - (h) El compartimento de humo está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.8.
- (6) Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse en el ancho requerido proyecciones para dispositivos de emergencias para traslado en escaleras, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:
  - (a) Estos dispositivos no reducen el ancho libre, sin obstrucciones del corredor a menos de 72 pulg. (1830 mm).
  - (b) Estos dispositivos están fijados a un muro de manera segura.

- (c) Donde hay muebles colocados en el corredor de acuerdo con 19.2.3.4(5), los dispositivos de emergencia para traslado en escaleras se colocan en el mismo lado del corredor que los muebles.
- (d) Estos dispositivos están ubicados de manera que no obstruyen el acceso al equipamiento de servicios y protección contra incendios del edificio.
  - i. Estos dispositivos están agrupados de tal modo que cada agrupamiento no excede un área de piso proyectada de 12 pies<sup>2</sup> (3.7 m<sup>2</sup>).
  - ii. Los agrupamientos mencionados en 19.2.3.4(6)(e) están separados entre sí por una distancia de al menos 10 pies (3050 mm).
- (7) Donde el ancho del corredor es de al menos 8 pies (2440 mm), deben permitirse asientos retráctiles fijados a un muro, siempre que se cumplan todos los siguientes:
  - (1) Los asientos cumplen con ASTM F851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*.
  - (2) Los asientos automáticamente vuelven a su posición normalmente retraída, en cuyo momento la proyección del asiento en el medio de egreso cumple con 7.3.2.2 y no interfiere en el medio de egreso.
  - (3) Los asientos retráctiles están normalmente en la posición retraída y se proyectan no más de 4 pulg. (100 mm) desde el muro.
  - (4) Los componentes de tapicería expuestos, donde se provean, cumplen con los requisitos para Clase I cuando se ensayan de acuerdo con NFPA 260.

**19.2.3.5** El pasillo, corredor o rampa debe estar dispuesto de modo que se evite cualquier obstrucción para el conveniente retiro de pacientes no ambulatorios transportados sobre camillas o sobre colchones utilizados como camillas.

**19.2.3.6** El ancho libre mínimo para las puertas en los medios de egreso de hospitales, centros de cuidados intermedios, instalaciones de cuidados limitados, habitaciones para dormir en hospitales psiquiátricos y áreas de diagnóstico y tratamiento, tales como de rayos X, cirugía o terapia física, no debe ser menor de 32 pulg. (810 mm) de ancho.

**19.2.3.7** Los requisitos de 19.2.3.6 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deben permitirse las puertas existentes de 34 pulg. (865 mm).
- (2) Deben permitirse las puertas existentes de 28 pulg. (710 mm) en corredores de instalaciones donde los planes contra incendio no requieren evacuación con cama, camilla de ruedas o silla de ruedas.

#### **19.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**19.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

**19.2.4.2** Debe haber no menos de dos salidas en cada piso.

**19.2.4.3** No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de cada piso.

**19.2.4.4\*** No menos de dos salidas deben ser accesibles desde cada compartimento de humo y debe permitirse el egreso a través de uno o más compartimentos adyacentes, siempre que los

dos recorridos de egreso requeridos estén dispuestos de modo que no pasen ambos a través del mismo compartimento de humo adyacente.

### 19.2.5 Disposición de los medios de egreso.

**19.2.5.1 Generalidades.** La disposición de los medios de egreso debe cumplir con la Sección 7.5.

**19.2.5.2\* Corredores sin salida.** Deben permitirse los corredores sin salida existentes que no exceden 30 pies (9.1 m). Debe permitirse que los corredores sin salida existentes que exceden 30 pies (9.1 m) continúen en uso si su alteración no es práctica ni factible.

### 19.2.5.3 Reservado.

**19.2.5.4\* Espacios o salas intermedios.** Todos los corredores deben proveer acceso a no menos de dos salidas aprobadas de acuerdo con las Secciones 7.4 y 7.5 sin pasar a través de ningún espacio o sala intermedios distintos de corredores o vestíbulos.

### 19.2.5.5 Dos medios de egreso.

**19.2.5.5.1** Las habitaciones para dormir de más de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

**19.2.5.5.2** Las habitaciones que no son para dormir, de más de 2500 pies<sup>2</sup> (230 m<sup>2</sup>), deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

### 19.2.5.6 Acceso a corredores.

**19.2.5.6.1\*** Cada sala habitables debe tener una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida, a menos que esté estipulado de otra manera en 19.2.5.6.2, 19.2.5.6.3 y 19.2.5.6.4.

**19.2.5.6.2** Debe permitirse que el acceso a salida desde una habitación para dormir para pacientes con no más de ocho camas pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a salida, siempre que la sala intermedia esté equipada con un sistema aprobado de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6 o que los mobiliarios y muebles, junto con todos los otros combustibles situados dentro del área, se encuentren en una cantidad tan mínima y estén dispuestos de una manera tal que sea improbable que se desarrolle totalmente un incendio.

**19.2.5.6.3** No debe requerirse que las habitaciones que tienen una puerta de salida que abre directamente hacia el exterior desde la habitación en el nivel del terreno terminado tengan una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida.

**19.2.5.6.4** No debe requerirse que las habitaciones dentro de las suites que cumplen con 19.2.5.7 tengan una puerta de acceso a salida que conduzca directamente a un corredor de acceso a salida.

### 19.2.5.7 Suites.

#### 19.2.5.7.1 Generalidades.

**19.2.5.7.1.1 Permiso para suites.** Debe permitirse que las suites que cumplen con 19.2.5.7 se usen para cumplir con los requisitos de acceso a corredores de 19.2.5.6.

**19.2.5.7.1.2\* Separación de suites.** Las suites deben estar separadas del resto del edificio y de otras suites, mediante uno de los siguientes:

- (1) Muros y puertas que cumplen con los requisitos de 19.3.6.2 a 19.3.6.5
- (2) Barreras y puertas existentes aprobadas que limitan la transferencia de humo

#### 19.2.5.7.1.3 Áreas de suites con contenidos peligrosos.

**(A)\*** Las salas intermedias no deben ser áreas riesgosas según se define en 19.3.2.

**Δ (B)** Las áreas riesgosas dentro de una suite deben estar separadas del resto de la suite de acuerdo con 19.3.2.1, a menos que se determine de otra manera en 19.2.5.7.1.3(C) o en 19.2.5.7.1.3(D).

**(C)\*** No debe requerirse que las áreas riesgosas dentro de una suite estén separadas del resto de la suite donde cumplen con ambos de los siguientes requisitos:

- (1) La suite es principalmente un área riesgosa.
- (2) La suite está separada del resto de las instalaciones para cuidado de la salud según lo requerido para una área riesgosa por 19.3.2.1.

**(D)\*** Debe permitirse que los espacios que contienen materiales quirúrgicos estériles limitados al suministro de un día, situados en las suites de operaciones o en espacios similares que están provistos con rociadores, de acuerdo con 19.3.5.7, estén abiertos al resto de la suite sin separación.

**19.2.5.7.1.4 Subdivisión de las suites.** La subdivisión de las suites debe llevarse a cabo mediante tabiques no combustibles o de combustibilidad limitada o tabiques construidos con madera tratada con retardador del fuego encerrada con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, y no debe requerirse que tales tabiques estén clasificados como resistentes al fuego.

**19.2.5.7.2 Suites con camas.** Las suites con camas deben estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Las suites con camas para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 19.2.5.7.2.1 a 19.2.5.7.2.4.
- (2) Las suites con camas que no son para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 19.2.5.7.4.

#### 19.2.5.7.2.1 Supervisión de las suites con camas.

**(A)** Las suites con camas deben ser constantemente supervisadas por el personal situado dentro de la suite.

**Δ (B)\*** Las suites con camas deben estar dispuestas de acuerdo con uno de los siguientes ítems:

- (1)\* Las habitaciones para dormir para pacientes dentro de las suites con camas deben proveer lo establecido en uno de los siguientes:
  - (a) Las habitaciones para dormir para pacientes deben estar dispuestas de modo que sea posible una supervisión directa desde una ubicación normalmente atendida dentro de la suite, tal como aquella que se provee con muros de vidrio y debe estar permitido el uso de cortinas de separación de cubículos.
  - (b) Cualquier habitación para dormir para pacientes que no cuente con la supervisión directa requerida en

19.2.5.7.2.1(B)(1)(a) debe estar provista con detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 y en 19.3.4.

- (2) Las suites con camas deben estar provistas con un sistema de detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 19.3.4.

#### 19.2.5.7.2.2 Medios de egreso en suites con camas.

(A)\* Las suites con camas deben tener acceso a salida a un corredor que cumple con 19.3.6 o a una salida horizontal, directamente desde la suite.

(B) Las suites con camas de más de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

(C)\* En las suites que requieren dos puertas de acceso a salida, debe permitirse que una de las puertas de acceso a salida desde la suite sea una de las siguientes:

- (1) Una escalera de salida
- (2) Un pasadizo de salida
- (3) Una puerta de salida hacia el exterior
- (4) Otra suite, siempre que la separación entre las suites cumpla con los requisitos para corredores de 19.3.6.2 a 19.3.6.5

#### 19.2.5.7.2.3 Tamaño máximo de las suites con camas.

△ (A) Las suites con camas no deben exceder los 5000 pies<sup>2</sup> (460 m<sup>2</sup>), a menos que esté establecido de otra manera en 19.2.5.7.2.3(B) o 19.2.5.7.2.3(C).

(B) Las suites con camas no deben exceder los 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>) donde el compartimento de humo está totalmente protegido mediante uno de los siguientes:

- (1) Sistema de rociadores supervisado eléctricamente y aprobado que cumple con lo establecido en 19.3.5.7 y de detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 19.3.4
- (2) Protección mediante un sistema de rociadores supervisado eléctricamente que cumple con 19.3.5.8

(C) Deben permitirse suites con camas de más de 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), y que no exceden 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>) donde en la suite se provee de todo lo siguiente:

- (1)\* Supervisión visual directa de acuerdo con 19.2.5.7.2.1(B)(1)(a)
- (2) Detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 19.3.4
- (3) Protección mediante un sistema de rociadores supervisado eléctricamente y aprobado que cumple con 19.3.5.8

#### 19.2.5.7.2.4 Distancia de recorrido de las suites con camas.

(A) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una suite con camas y una puerta de acceso a salida hacia otra suite, una puerta de un corredor de acceso a salida o una puerta de una salida horizontal de esa suite no debe superar los 100 pies (30 m).

(B) La distancia de recorrido entre cualquier punto en una suite con camas y una salida no debe superar lo siguiente:

- (1) 150 pies (46 m) si el edificio no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con 19.3.5.7

- (2) 200 pies (61 m) si el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con lo establecido en 19.3.5.7

**19.2.5.7.3 Suites sin camas para el cuidado de pacientes.** Las suites sin camas deben estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 19.2.5.7.3.1 a 19.2.5.7.3.3.
- (2) Las suites sin camas que no son para el cuidado de pacientes deben cumplir con las disposiciones de 19.2.5.7.4.

#### 19.2.5.7.3.1 Medios de egreso de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.

(A) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes deben tener acceso a salida hacia un corredor que cumple con 19.3.6 o hacia una salida horizontal, directamente desde la suite.

(B) Las suites sin camas para el cuidado de pacientes de más de 2500 ft<sup>2</sup> (230 m<sup>2</sup>) deben tener no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

(C)\* En las suites que requieren dos puertas de acceso a salida, debe permitirse que una de las puertas de acceso a salida sea una de las siguientes:

- (1) Una escalera de salida
- (2) Un pasadizo de salida
- (3) Una puerta de salida hacia el exterior
- (4) Otra suite, siempre que la separación entre las suites cumpla con los requisitos para corredores de 19.3.6.2 a 19.3.6.5.

△ **19.2.5.7.3.2 Tamaño máximo de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.** Las suites sin camas no deben exceder 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>), a menos que esté estipulado de otra manera en 19.2.5.7.3.2(A) o 19.2.5.7.3.2(B).

(A) Deben permitirse las suites sin camas de más de 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>) y que no exceden los 12,500 pies<sup>2</sup> (1160 m<sup>2</sup>) donde el compartimento de humo está totalmente protegido mediante uno de los siguientes:

- (1) Sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores de acuerdo con 19.3.5.7 y detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 19.3.4
- (2) Protección con un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con 19.3.5.8

△ (B) Deben permitirse las suites sin camas mayores de 12,500 pies<sup>2</sup> (1161 m<sup>2</sup>) y que no exceden los 15,000 pies<sup>2</sup> (1394 m<sup>2</sup>) donde en la suite se proveen ambos de los siguientes:

- (1) Detección automática de humo con cobertura total (completa) de acuerdo con 9.6.2.9 y 19.3.4
- (2) Protección con un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con 19.3.5.8

#### 19.2.5.7.3.3 Distancia de recorrido de las suites sin camas para el cuidado de pacientes.

(A) La distancia de recorrido dentro de una suite sin camas hacia una puerta de acceso a salida hacia otra suite, una puerta de un corredor de acceso a salida o una puerta de una salida horizontal de la suite no debe exceder 100 pies (30 m).

**(B)** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una suite sin camas y una salida no debe exceder lo siguiente:

- (1) 150 pies (46 m) si el edificio no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con 19.3.5.7
- (2) 200 pies (61 m) si el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores que cumple con 19.3.5.7

**19.2.5.7.4 Suites no utilizadas para el cuidado de pacientes.** Las disposiciones de egreso para las suites que no se utilicen para el cuidado de pacientes deben estar de acuerdo con el uso primario y la ocupación del espacio.

#### **19.2.6 Distancia de recorrido a las salidas.**

**19.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**19.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con 19.2.6.2.1 a 19.2.6.2.4.

**19.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier punto en una habitación y una salida no debe exceder los 150 pies (46 m), a menos que esté permitido de otra manera por 19.2.6.2.2.

**19.2.6.2.2** Debe permitirse que la distancia de recorrido máxima, especificada en 19.2.6.2.1 sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.

**19.2.6.2.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir para cuidado de la salud y una puerta de acceso a salida de esa habitación no debe exceder 50 pies (15m).

**19.2.6.2.4** La distancia de recorrido dentro de las suites debe estar de acuerdo con 19.2.5.7.

**19.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**19.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

#### **19.2.9 Iluminación de emergencia.**

**19.2.9.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

#### **19.2.9.2 Reservado.**

#### **19.2.10 Señalización de los medios de egreso.**

**19.2.10.1** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10, a menos que esté permitido de otra manera por 19.2.10.2, 19.2.10.3 o 19.2.10.4.

**19.2.10.2** Donde el recorrido del egreso sea obvio, no deben requerirse carteles en los edificios de una planta con una carga de ocupantes menor de treinta personas.

**19.2.10.3** Donde el recorrido del egreso sea obvio, no deben requerirse carteles en los portones de áreas exteriores seguras.

**19.2.10.4** No debe requerirse que el acceso a las salidas dentro de las habitaciones o suites con camas esté señalizado donde el personal sea responsable de la reubicación o evacuación de los ocupantes.

#### **19.2.11 Características especiales de los medios de egreso. (Reservado)**

#### **19.3 Protección.**

**19.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe tener cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté modificado de otra forma en 19.3.1.1 a 19.3.1.8.

**19.3.1.1** Donde se provee un cerramiento, la construcción debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**19.3.1.2** Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1.

**△ 19.3.1.3** El subpárrafo 8.6.7(1)(b) no debe aplicarse a las habitaciones para dormir para pacientes ni a las salas de tratamiento.

**19.3.1.4** Deben permitirse las áreas para dormir para pacientes de niveles múltiples en instalaciones psiquiátricas sin protección mediante cerramientos entre niveles, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) La totalidad del área normalmente ocupada, que incluye todos los niveles de los pisos de comunicación, está suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa ocurrida en cualquier parte es evidente para los ocupantes o para el personal de supervisión que está en el área.
- (2) La capacidad de egreso se provee simultáneamente para todos los ocupantes de todos los niveles y áreas de comunicación, considerando a todos los niveles de comunicación de la misma área de incendio como una única área de piso con el propósito de determinar la capacidad de egreso requerida.
- (3) La altura entre el nivel más alto y el nivel más bajo de piso terminado no es mayor de 13 pies (3960 mm) y se permite que la cantidad de niveles no esté restringida.

**19.3.1.5** No deben permitirse las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.6.

**19.3.1.6** Donde un cerramiento completo de una escalera que no sea una salida requerida sea impracticable, debe permitirse que el cerramiento requerido se limite al que es necesario para evitar que un incendio originado en cualquiera de los pisos se propague a cualquier otro piso.

**19.3.1.7** Una puerta ubicada en el cerramiento de una escalera debe ser autocerrante y debe mantenerse normalmente en la posición cerrada, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.1.8.

**19.3.1.8** Debe permitirse que las puertas ubicadas en los cerramientos de escaleras se mantengan abiertas en las condiciones especificadas por 19.2.2.2.7 y 19.2.2.2.8.

#### **19.3.2 Protección contra riesgos.**

**19.3.2.1 Áreas riesgosas.** Cualquier área riesgosa debe resguardarse mediante una barrera cortafuego clasificada con una resistencia al fuego de una hora o debe estar provista con un sistema de extinción automática de acuerdo con 8.7.1.

**19.3.2.1.1** Debe permitirse un sistema de extinción automática, donde se utiliza en áreas riesgosas, que esté de acuerdo con 19.3.5.9.

**19.3.2.1.2\*** Donde se utiliza la opción de los rociadores de 19.3.2.1, las áreas deben estar separadas de otros espacios por tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

**19.3.2.1.3** Las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático.

**19.3.2.1.4** Debe permitirse que las puertas de cerramientos clasificados tengan placas protectoras no certificadas, aplicadas en fábrica o en campo, que se extiendan no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima de la parte inferior de la puerta.

**19.3.2.1.5** Las áreas riesgosas deben incluir, aunque no restringirse a, las siguientes:

- (1) Salas de calderas y calentadores de combustión
- (2) Lavanderías centrales/con productos a granel de más de 100 pies<sup>2</sup> (9.3 m<sup>2</sup>)
- (3) Talleres de pintura
- (4) Talleres de reparación
- (5) Habitaciones con ropa blanca sucia en un volumen que excede 64 gal (242 L)
- (6) Habitaciones con residuos recolectados en un volumen que excede 64 gal (242 L)
- (7) Salas o espacios mayores de 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>), incluyendo talleres de reparación, que se utilizan para el almacenamiento de equipos y suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
- (8) Laboratorios que emplean materiales inflamables o combustibles en cantidades menores que aquellas que se considerarían un riesgo severo

**19.3.2.2\* Laboratorios.**

**△ 19.3.2.2.1** Los laboratorios en los que se manipulan o almacenan productos químicos deben cumplir con los requisitos operativos de NFPA 45.

**19.3.2.2.2** Los laboratorios que emplean cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos que se consideran como de un riesgo severo deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.1.1.

**19.3.2.3 Cámaras hiperbáricas.** Las ocupaciones para cuidado de la salud que albergan cámaras hiperbáricas deben cumplir con 8.7.5.

**△ 19.3.2.4 Gas medicinal.** El almacenamiento del gas medicinal debe estar de acuerdo con la Sección 8.7 y con las disposiciones de NFPA 99 aplicables a operaciones, mantenimiento y prueba.

**19.3.2.5 Instalaciones para cocinar.**

**19.3.2.5.1** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra forma en 19.3.2.5.2, 19.3.2.5.3 o 19.3.2.5.4.

**19.3.2.5.2\*** Donde se utiliza equipamiento de cocina doméstico para calentar alimentos o para cocción limitada, no debe requerirse que el equipamiento esté protegido de acuerdo con 9.2.3 y la presencia del equipamiento no debe requerir que el área esté protegida como un área riesgosa.

**△ 19.3.2.5.3\*** Dentro de un compartimento de humo, donde se utilizan equipamientos de cocina residenciales o comerciales para preparar comida para treinta personas o menos, debe permitirse que una de las instalaciones de cocción esté abierta al corredor, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El sector de las instalaciones para cuidado de la salud servido por las instalaciones de cocción se limita a treinta camas y está separado de otros sectores de las instalaciones para cuidado de la salud mediante una barrera cortahumo construida de acuerdo con 19.3.7.3, 19.3.7.6 y 19.3.7.8.
- (2) El anafe o la cocina están equipados con una campana para cocinas de un ancho al menos igual al ancho de la superficie de cocción, con deflectores de grasa u otra capacidad de recolección de grasa y limpieza.
- (3)\* Los sistemas de campana tienen un flujo de aire mínimo de 500 cfm (14,000 L/min).
- (4) Los sistemas de campana sin conductos hacia el exterior adicionalmente tienen un filtro de carbón para la eliminación del humo y el olor.
- (5) El anafe o la cocina cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) El anafe o la cocina están protegidos con un sistema de supresión de incendios listado de acuerdo con ANSI/UL 300, *Standard for Fire Testing of Fire Extinguishing Systems for Protection of Commercial Cooking Equipment* o se ensayan y cumplen todos los requisitos de UL 300A, *Extinguishing System Units for Residential Range Top Cooking Surfaces*, de acuerdo con el alcance de los documentos de ensayo aplicables.
  - (b) Se provee una liberación manual del sistema de extinción de acuerdo con la Sección 10.5 de NFPA 96.
  - (c) Se provee un enclavamiento para apagar todas las fuentes de combustible y energía eléctrica hacia el anafe o la cocina cuando el sistema de supresión está activado.
- (6)\* Se prohíbe el uso de combustible sólido para cocción.
- (7) Se prohíbe el freído profundo.
- (8) Hay extintores de incendio portátiles de acuerdo con NFPA 96 ubicados en todas las áreas de cocina.
- (9)\* Se provee un interruptor que cumple con todo lo siguiente:
  - (a) Se provee un interruptor con llave o un interruptor ubicado en una ubicación restringida dentro de las instalaciones para cocinar, que desactiva el anafe o la cocina.
  - (b) El interruptor se utiliza para desactivar el anafe o la cocina dondequiera que la sala de cocina no está bajo la supervisión del personal.
  - (c) El interruptor está en un temporizador, de una capacidad no mayor de ciento veinte minutos, que desactiva automáticamente el anafe o la cocina, independientemente de la acción del personal.
- (10) Los procedimientos para el uso, inspección, prueba y mantenimiento del equipamiento de cocina están de acuerdo con el Capítulo 11 de NFPA 96 y se cumple con las instrucciones del fabricante.
- (11)\* No menos de dos alarmas de humo fotoeléctricas alimentadas con corriente alterna (CA) con respaldo de baterías,

interconectadas de acuerdo con 9.6.2.10.3, y equipadas con una característica de silencio están ubicadas a una distancia no menor de 20 pies (6.1 m) y no mayor de 25 pies (7.6 m) desde el anafe o la cocina.

- (12)\* Se permite que las alarmas de humo requeridas por 19.3.2.5.3(11) estén ubicadas fuera del área de cocina donde tal ubicación es necesaria para cumplir con el criterio de distancia mínima de 20 pies (7.6 m).
- (13)\* Se permite la instalación de un único detector de humo del sistema en lugar de las alarmas de humo requeridas en 19.3.2.5.3(11), siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- El detector está ubicado a una distancia no menor de 20 pies (6.1 m) y no mayor de 25 pies (7.6 m) desde el anafe o la cocina.
  - Se permite que el detector inicie solamente una señal de alarma audible local.
  - No se requiere que el detector inicie una señal de notificación a los ocupantes en todo el edificio.
  - No se requiere que el detector notifique a los cuerpos de emergencia.
  - Se permite que la señal audible local iniciada por el detector quede silenciada y se reconfigure mediante un botón ubicado en el detector o mediante un interruptor instalado dentro de los 10 pies (3.0 m) del detector de humo del sistema.
- (14) Los detectores de humo del sistema que se requiere sean instalados en corredores o espacios abiertos al corredor en otras secciones del presente capítulo no se usan para cumplir con los requisitos de 19.3.2.5.3(11) y están ubicados a una distancia no menor de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.
- (15) El compartimento de humo está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**Δ 19.3.2.5.4\*** Dentro de un compartimento de humo, deben permitirse los equipamientos de cocina domésticos o comerciales que se usan para preparar comidas para treinta personas o menos, siempre que las instalaciones para cocinar cumplan con todas las siguientes condiciones:

- El espacio que contiene al equipamiento de cocina no es una habitación para dormir.
- El espacio que contiene al equipamiento de cocina está separado del corredor mediante tabiques que cumplen con lo establecido en 19.3.6.2 a 19.3.6.5.
- Se cumplen los requisitos de 19.3.2.5.3(1) a (10) y (13).

**19.3.2.5.5\*** Donde las instalaciones para cocinar estén protegidas de acuerdo con 9.2.3, la presencia del equipamiento de cocina no debe ser la causa de que la sala o espacio que albergan los equipos sean clasificados como un área riesgosa con respecto a los requisitos mencionados en 19.3.2.1 y no debe permitirse que la sala o espacio estén abiertos al corredor.

#### **N 19.3.2.6 Reservado.**

**N 19.3.2.7 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### **19.3.3 Acabado interior.**

**19.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**19.3.3.2\* Acabado interior de muros y cielorrasos.** Debe permitirse que los materiales para acabados interiores existentes de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 sean de Clase A o de Clase B.

**19.3.3.3 Acabado interior de pisos.** No deben aplicarse restricciones a los acabados interiores existentes de pisos.

### **19.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**19.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para cuidado de la salud deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

#### **19.3.4.2\* Iniciación.**

**19.3.4.2.1** La iniciación de los sistemas de alarma de incendio requeridos debe efectuarse a través de medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquier alarma de flujo de agua del sistema de rociadores, dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos, a menos que se permita de otra manera en 19.3.4.2.2 a 19.3.4.2.5.

**19.3.4.2.2** Las estaciones manuales de alarma de incendio en áreas para dormir para pacientes no deben requerirse en las salidas si están ubicadas en todos los puestos de control de enfermería u otra ubicación constantemente atendida por el personal, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- Tales estaciones manuales de alarma de incendio son visibles y continuamente accesibles.
- No se exceden las distancias de recorrido requeridas por 9.6.2.5.

**Δ 19.3.4.2.3** No debe requerirse que el detector de humo del sistema instalado de acuerdo con 19.3.2.5.3(13) inicie el sistema de alarma de incendio.

**19.3.4.2.4** No debe requerirse que los sistemas de extinción fijos que protegen equipamientos de cocinas comerciales en cocinas protegidas por un sistema completo de rociadores automáticos inicien el sistema de alarma de incendio.

**19.3.4.2.5** No debe exigirse que los detectores requeridos por 19.7.5.3 y 19.7.5.5 inicien el sistema de alarma de incendio.

**Δ 19.3.4.3 Notificación.** Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4 en ocupaciones para cuidado de la salud protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 19.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** Debe emitirse automáticamente una notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3, a menos que esté modificado de otra manera por lo siguiente:

- \* En lugar de las señales de alarma audibles, debe permitirse el uso de aparatos indicadores de alarma visible en áreas de cuidados críticos.
- Donde se han instalado dispositivos visuales en las áreas para dormir para pacientes en lugar de una alarma audible, estos deben estar permitidos donde estén aprobados por la autoridad competente.

(3) Debe permitirse que se aplique la disposición de 19.3.2.5.3(13)(c).

#### 19.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.

△ 19.3.4.3.2.1 La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser llevada a cabo de acuerdo con 9.6.4, excepto que debe permitirse la aplicación de lo dispuesto en 19.3.2.5.3(13)(d).

19.3.4.3.2.2 No deben requerirse dispositivos de detección de humo ni sistemas de detección de humo equipados con características de reconfirmación para notificar automáticamente al cuerpo de bomberos, excepto que la condición de alarma sea reconfirmada luego de un período que no exceda ciento veinte segundos.

#### 19.3.4.3.3 Reservado.

19.3.4.3.4 **Funciones de control de la emergencia.** El funcionamiento de cualquier dispositivo de activación del sistema de alarma de incendio requerido debe estar dispuesto para que efectúe automáticamente cualquiera de las funciones de control a ser llevada a cabo por ese dispositivo. (Ver 9.6.5.)

#### 19.3.4.3.5 Detección.

19.3.4.3.5.1 **Corredores.** Debe instalarse un sistema aprobado de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6 en todos los corredores de instalaciones de cuidados limitados, excepto cuando esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Donde cada una de las habitaciones para dormir para pacientes está protegida por un sistema aprobado de detección de humo y se provee de un detector de humo en barreas cortahumo y en salidas horizontales de acuerdo con la Sección 9.6, no debe requerirse el sistema de detección de humo en los corredores de los pisos de las habitaciones para dormir para pacientes.
- (2) Deben permitirse los compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.

19.3.4.3.5.2 **Detección en espacios abiertos hacia corredores.** Ver 19.3.6.1.

#### 19.3.5 Requisitos para la extinción.

19.3.5.1 Los edificios que contienen centros de cuidados intermedios deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.5.5.

19.3.5.2 Los edificios de gran altura deben cumplir con 19.4.2.

19.3.5.3 Donde es requerido por 19.1.6, los edificios que contienen hospitales o instalaciones de cuidados limitados deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.5.5.

△ 19.3.5.4\* El sistema de rociadores requerido por 19.3.5.1 o 19.3.5.3 debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

19.3.5.5 En construcciones de Tipo I y Tipo II, en las áreas específicas donde la autoridad competente ha prohibido los rociadores, deben permitirse medidas de protección alternativas en

reemplazo de la protección mediante rociadores, sin que esto sea causa para que el edificio sea clasificado como sin rociadores.

#### 19.3.5.6 Reservado.

△ 19.3.5.7\* Donde el presente *Código* permite excepciones para compartimientos de humo o edificios totalmente protegidos mediante rociadores, el sistema de rociadores debe cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1), a menos que fuera un sistema existente aprobado.
- (3) Debe estar eléctricamente conectado al sistema de alarma de incendio.
- (4) Debe estar totalmente supervisado.
- (5) En construcciones de Tipo I y Tipo II, donde la autoridad competente ha prohibido el uso de rociadores, deben permitirse medidas de protección alternativas aprobadas que sustituyen la protección con rociadores en áreas especificadas, sin que esto sea causa para que un edificio sea clasificado como sin rociadores.

△ 19.3.5.8\* Donde este *Código* permite excepciones para edificios o compartimientos de humo totalmente provistos con rociadores y hace referencia específica a este párrafo, el sistema de rociadores debe cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Debe instalarse en todo el edificio o compartimento de humo de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1), a menos que fuera un sistema existente aprobado.
- (3) Debe estar eléctricamente conectado al sistema de alarma de incendio.
- (4) Debe estar totalmente supervisado.
- (5) Debe estar equipado con rociadores de respuesta rápida listados o con rociadores residenciales listados en la totalidad de todos los compartimentos de humo que contienen habitaciones para dormir para pacientes.
- (6)\* Debe permitirse que los rociadores de respuesta estándar continúen usándose en los sistemas de rociadores existentes aprobados donde los rociadores de respuesta rápida o los rociadores residenciales no estaban listados para su uso en dichas ubicaciones al momento de la instalación.
- (7) Debe permitirse el uso de rociadores de respuesta estándar en áreas riesgosas protegidas de acuerdo con 19.3.2.1.

19.3.5.9 Debe permitirse que las áreas riesgosas aisladas sean protegidas de acuerdo con 9.7.1.2. Para instalaciones nuevas en ocupaciones para cuidado de la salud existentes, donde más de dos rociadores están instalados en una única área, debe proveerse un sistema de detección de flujo de agua que active la alarma de incendio del edificio o que notifique, mediante una señal, a una ubicación constantemente atendida, como una sala de central telefónica (PBX), o una sala de seguridad física o de emergencias, en la que deben implementarse las acciones correctivas necesarias.

△ 19.3.5.10\* No deben requerirse rociadores en los armarios para vestimenta de las habitaciones para dormir para pacientes en hospitales, donde el área del armario no excede 6 pies<sup>2</sup> (0.55 m<sup>2</sup>), siempre que la distancia desde el rociador de la habitación para dormir para pacientes hasta la pared trasera del armario no exceda la distancia máxima permitida en NFPA 13.

△ 19.3.5.11\* En áreas con rociadores, las cortinas para cubículos nuevas deben ser colocadas de acuerdo con NFPA 13.

19.3.5.12 En todas las ocupaciones para cuidado de la salud deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9.

### 19.3.6 Corredores.

19.3.6.1 Separación de los corredores. Los corredores deben estar separados de todas las demás áreas por tabiques que cumplan con lo establecido en 19.3.6.2 a 19.3.6.5 (ver también 19.2.5.4), a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse que los compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.8 tengan espacios de un tamaño ilimitado y abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a)\* Los espacios no se usan como habitaciones para dormir para pacientes, salas de tratamiento ni áreas riesgosas.
  - (b) Los corredores hacia los que están abiertos los espacios en el mismo compartimento de humo están protegidos mediante un sistema supervisado eléctricamente de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4, o el compartimento de humo en el que está ubicado el espacio está totalmente protegido mediante rociadores de respuesta rápida.
  - (c)\* El espacio abierto está protegido por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4 o todo el espacio está dispuesto y ubicado de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o espacio similar.
  - (d) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (2) En compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.8, debe permitirse que las áreas de espera estén abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El área de espera agregada en cada compartimento de humo no excede 600 pies<sup>2</sup> (55.7 m<sup>2</sup>).
  - (b)\* Cada área está protegida por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4, o cada área está dispuesta y ubicada de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto de enfermería o un espacio similar.
  - (c) El área no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (3)\* Este requisito no debe aplicarse a los espacios para puestos de enfermería.
- (4) Debe permitirse que las tiendas de regalos que no exceden 500 pies<sup>2</sup> (46.4 m<sup>2</sup>) estén abiertas hacia el corredor o vestíbulo, siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:
  - (a) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (b) La tienda de regalos está protegida en su totalidad por un sistema aprobado de rociadores automáticos

de acuerdo con la Sección 9.7, y el almacenamiento está protegido por separado.

- (5) Debe permitirse que las instalaciones de cuidados limitados de compartimentos de humo protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.8, tengan espacios para reuniones grupales o para terapias multipropósito abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El espacio no es un área riesgosa.
  - (b)\* El espacio está protegido por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4 o el espacio está dispuesto y ubicado de modo que permite la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde el puesto de enfermería o ubicación similar.
  - (c) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (6) Debe permitirse que las instalaciones para cocinar de acuerdo con 19.3.2.5.3 estén abiertas hacia el corredor.
- (7) Debe permitirse que los espacios distintos de habitaciones para dormir para pacientes, salas de tratamiento o áreas riesgosas, estén abiertos al corredor y sean de un área ilimitada, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) El espacio y los corredores hacia los que se abre, donde estén ubicados en el mismo compartimento de humo, están protegidos por un sistema eléctricamente supervisado de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4.
  - (b)\* Cada espacio está protegido por rociadores automáticos, o los mobiliarios y muebles, junto con todos los otros combustibles situados dentro del área, son de una cantidad tan mínima y están dispuestos de tal manera que es improbable que ocurra un incendio totalmente desarrollado.
  - (c) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.
- (8)\* Debe permitirse que las áreas de espera estén abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) Cada área no excede 600 pies<sup>2</sup> (55.7 m<sup>2</sup>).
  - (b) El área esté equipada con un sistema supervisado eléctricamente de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4.
  - (c) El área no obstruye ningún acceso a las salidas requeridas.
- (9) Debe permitirse que los espacios para reuniones grupales o para terapias multipropósito, distintos de áreas riesgosas, que están bajo la supervisión continua del personal de las instalaciones, estén abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) Cada área no excede 1500 pies<sup>2</sup> (139 m<sup>2</sup>).
  - (b) No se permite más de uno de estos espacios por compartimento de humo.
  - (c) El área está equipada con un sistema supervisado eléctricamente de detección automática de humo de acuerdo con 19.3.4.
  - (d) El área no obstruye el acceso a las salidas requeridas.

### 19.3.6.2 Construcción de los muros de los corredores.

**19.3.6.2.1** Los muros de los corredores deben ser continuos desde el piso hasta la cara inferior del piso o de la cubierta del techo situada por encima; a través de cualquier espacio oculto, tales como aquellos situados por encima de cielorrasos suspendidos; y a través de espacios intersticiales estructurales y mecánicos, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.6.2.4 a 19.3.6.2.8.

**19.3.6.2.2\*** Los muros de los corredores deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**19.3.6.2.3\*** Los muros de los corredores deben formar una barrera que limite la transferencia de humo.

**19.3.6.2.4\*** En los compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7, debe permitirse que un corredor esté separado de todas las otras áreas mediante tabiques sin certificación de resistencia al fuego que terminen en el cielorraso, donde el cielorraso está construido para limitar la transferencia de humo.

**19.3.6.2.5** Debe permitirse que los tabiques existentes de los corredores terminen en cielorrasos que no son una parte integral de la construcción de un piso si existe un espacio de 60 pulg. (1525 mm) o más entre la cara superior del subsistema del cielorraso y la cara inferior del piso o techo situado por encima, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El cielorraso es parte de un conjunto de montaje con certificación de resistencia al fuego ensayado para una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, en cumplimiento con las disposiciones de la Sección 8.3.
- (2) Los tabiques de los corredores forman juntas herméticas al humo con los cielorrasos y el sellador para las juntas, si se utiliza, no es combustible.
- (3) Cada compartimento de un espacio intersticial que constituye un área de humo separada es ventilado, ante una emergencia con humo, hacia el exterior por medios mecánicos que tienen la capacidad de proveer no menos de dos cambios de aire por hora pero, en ningún caso, una capacidad menor de 5000 pies<sup>3</sup>/min (2.35 m<sup>3</sup>/s).
- (4) El espacio intersticial no se usa para almacenamiento.
- (5) El espacio no se usa como un pleno para el aire de suministro, de escape o de retorno, excepto lo mencionado en 19.3.6.2.5(3).

**19.3.6.2.6\*** Debe permitirse que los tabiques existentes de los corredores terminen en cielorrasos monolíticos que resisten el paso del humo donde hay una junta hermética al humo entre la parte superior del tabique y la cara inferior del cielorraso.

**19.3.6.2.7** En los muros de los corredores deben permitirse conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.6.2.8.

**19.3.6.2.8** No debe haber restricciones en el área ni en la resistencia al fuego de vidrios y marcos en los compartimentos de humo que están totalmente protegidos mediante un sistema

aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.

### 19.3.6.3\* Puertas de los corredores.

**19.3.6.3.1\*** Las puertas, incluidas las puertas o paneles hacia los armarios de medicamentos y suministros médicos de la enfermería y las aberturas pasantes, que protegen las aberturas de los corredores en cerramientos distintos de los cerramientos requeridos para aberturas verticales, salidas o áreas riesgosas, deben estar construidas para resistir el paso del humo y deben estar construidas con materiales tales como los siguientes:

- (1) Madera sólida con núcleo macizo de 1¼ pulg. de espesor
- (2) Material que resiste al fuego durante un mínimo de veinte minutos

**19.3.6.3.2** Los requisitos de 19.3.6.3.1 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No debe requerirse que las puertas de tocadores, cuartos de baño, duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares que no contienen materiales inflamables o combustibles cumplan con 19.3.6.3.1.
- (2) En los compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7, no deben ser obligatorios los requisitos de 19.3.6.3.1 para materiales de construcción de puertas, pero las puertas deben estar construidas para resistir el paso del humo.

### Δ 19.3.6.3.3 No debe requerirse cumplir con NFPA 80.

**19.3.6.3.4** Para las puertas de los corredores, debe permitirse una rendija, entre la parte inferior de la puerta y el revestimiento del piso, que no exceda 1 pulg. (25 mm).

**19.3.6.3.5\*** Las puertas deben estar provistas con un medio adecuado para mantenerlas cerradas, que sea aceptable para la autoridad competente y también deben aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) El dispositivo utilizado debe ser capaz de mantener la puerta totalmente cerrada si se aplica una fuerza de 5 lbf (22 N) en el borde del lado del pestillo de la puerta.
- (2) Los pestillos de rodillo deben estar prohibidos en las puertas de los corredores de edificios que no están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con lo 19.3.5.7.

**19.3.6.3.6** Los requisitos de 19.3.6.3.5 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) No debe requerirse que las puertas de tocadores, cuartos de baño, duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares que no contienen materiales inflamables o combustibles cumplan con 19.3.6.3.5.
- (2) Debe permitirse que continúen en servicio los pestillos de rodillo existentes que han demostrado mantener la puerta cerrada contra una fuerza de 5 lbf (22 N).

**19.3.6.3.7** No debe requerirse que las puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente que cumplen con los requisitos de 7.2.1.9 acaten los requisitos de cierre mediante pestillo

de 19.3.6.3.5, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La puerta esté equipada con un medio para mantenerla cerrada que es aceptable para la autoridad competente.
- (2) El dispositivo utilizado tiene la capacidad de mantener la puerta totalmente cerrada si se aplica una fuerza de 5 lbf (22 N) sobre el borde del lado del pestillo de una puerta batiente y en cualquier dirección hacia una puerta corrediza o plegable, se aplique o no una accionamiento mecánico, eléctrico o neumático.

#### 19.3.6.3.8 Reservado.

#### 19.3.6.3.9 Reservado.

**19.3.6.3.10\*** Las puertas no deben mantenerse abiertas mediante dispositivos diferentes de aquellos que liberan la puerta cuando es empujada o tirada.

**19.3.6.3.11** No deben requerirse cierrapuertas en las puertas de los vanos de los muros de corredores distintos de aquellos que sirven a salidas requeridas, a barreras cortahumo o a cerramientos de aberturas verticales y de áreas riesgosas.

**19.3.6.3.12\*** Deben permitirse las placas protectoras no certificadas, de altura ilimitada, aplicadas en fábrica o en campo.

**Δ 19.3.6.3.13** Deben permitirse las puertas divididas horizontalmente donde cumplen con 19.3.6.3 y con todos los siguientes criterios:

- (1) Tanto la hoja superior como la inferior están equipadas con un dispositivo de cierre mediante pestillo.
- (2) Los bordes de encuentro de las hojas superior e inferior tienen un astrágalo, rebajo o bisel.
- (3) Donde protegen aberturas en cerramientos alrededor de áreas riesgosas, las puertas cumplen con NFPA 80.

**19.3.6.3.14** Los marcos de las puertas deben estar etiquetados, deben ser de una construcción de acero o deben ser de otros materiales que cumplan con las disposiciones de la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.6.3.15.

**19.3.6.3.15** No debe requerirse que los marcos de las puertas de compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7 cumplan con 19.3.6.3.14.

**19.3.6.3.16** En las puertas de los corredores deben permitirse conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas que cumplan con la Sección 8.3.

**19.3.6.3.17** No deben aplicarse restricciones en el área ni en la resistencia al fuego de los vidrios y marcos requeridos en la Sección 8.3 en los compartimentos de humo que estén totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7.

#### 19.3.6.4 Rejillas de transferencia.

**19.3.6.4.1** No deben utilizarse rejillas de transferencia en muros ni en puertas de corredores, a menos que esté permitido de otra forma en 19.3.6.4.2.

**19.3.6.4.2** Debe permitirse que las puertas de tocadores, cuartos de baño, de duchas, fregaderos y espacios auxiliares similares

que no contienen materiales inflamables o combustibles tengan rejillas de ventilación o estén cortadas en su parte inferior.

#### 19.3.6.5 Aberturas.

**19.3.6.5.1\*** Debe permitirse que se instalen aberturas misceláneas, tales como ranuras para correspondencia, ventanillas para entrega de productos farmacéuticos, ventanillas para entrega de productos de laboratorio y ventanillas para cajeros, en paneles de visión o puertas sin protección especial, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El área agregada de las aberturas por habitación no excede 20 pulg.<sup>2</sup> (0.015 m<sup>2</sup>).
- (2) Las aberturas están instaladas a, o por debajo de, la mitad de la distancia entre el piso y el cielorraso de la habitación.

**19.3.6.5.2** Los requisitos alternativos de 19.3.6.5.1 no deben aplicarse donde está indicado de otro modo en las siguientes modificaciones:

- (1) No debe permitirse la instalación de aberturas en puertas o paneles de visión sin una protección especial en compartimentos de humo que contienen habitaciones para dormir para pacientes.
- (2) En habitaciones protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.7, el área agregada de las aberturas por habitación no debe ser mayor de 80 pulg.<sup>2</sup> (0.05 m<sup>2</sup>).

#### 19.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.

**Δ 19.3.7.1\*** Deben colocarse barreras cortahumo para dividir todos los pisos que se usan para habitaciones para dormir para más de treinta pacientes en no menos de dos compartimentos de humo (*ver 19.2.4.4*), y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) El tamaño de cualquiera de tales compartimentos de humo debe cumplir con uno de los siguientes:
  - (a) Los compartimentos de humo no deben exceder 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>).
  - (b) Donde el edificio está provisto con rociadores de acuerdo con 19.3.5.8, los compartimentos de humo de hospitales no deben exceder 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) donde todas las habitaciones para dormir están configuradas para solamente un paciente. Deben permitirse suites de acuerdo con 19.2.5.7 donde todas las habitaciones para dormir ocupables dentro de la suite están configuradas para solamente un paciente.
- (2) La distancia de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una puerta en la barrera cortahumo requerida no debe exceder 200 pies (61 m).
- (3) Donde ni la longitud ni el ancho del compartimento de humo exceden 150 pies (46 m), la distancia de recorrido hasta llegar a una puerta de la barrera cortahumo no debe limitarse.
- (4) No debe limitarse el área de un atrio separado de acuerdo con 8.6.7.

**19.3.7.2** A los fines de los requisitos de 19.3.7, la cantidad de ocupantes en ocupaciones para cuidado de la salud debe determinarse mediante el recuento real de la capacidad de camas para pacientes.

**Δ 19.3.7.3** Cualquier barrera cortahumo requerida debe estar construida de acuerdo con la Sección 8.5 y debe tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse donde se utilice un atrio y también deben aplicarse ambos de los siguientes criterios:
  - (a) Debe permitirse que las barreras cortahumo terminen en un muro del atrio construido de acuerdo con 8.6.7(1)(c).
  - (b) Deben proveerse en cada piso no menos de dos compartimentos de humo separados.
- (2)\* No deben requerirse clapetas cortahumo en las penetraciones de conductos de las barreras cortahumo en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados donde se ha provisto un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 19.3.5.8 para los compartimentos de humo adyacentes a la barrera cortahumo.

**19.3.7.4 Reservado.**

**19.3.7.5** El espacio de acumulación debe ser provisto de acuerdo con 19.3.7.5.1 y 19.3.7.5.2.

**19.3.7.5.1** A cada lado de la barrera cortahumo, dentro del área agregada de corredores, habitaciones para pacientes, salas de tratamiento, áreas sociales o de comedores y otras áreas de riesgo leve, deben proveerse no menos de 30 pies<sup>2</sup> netos (2.8 m<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o centro de cuidados intermedios, o no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por residente en instalaciones de cuidados limitados.

**19.3.7.5.2** En los pisos que no albergan pacientes postrados ni en camilla, deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.56 m<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la barrera cortahumo para la cantidad total de ocupantes en los compartimentos adyacentes.

**19.3.7.6** Las aberturas de las barreras cortahumo deben estar protegidas mediante la aplicación de uno de los siguientes métodos:

- (1) Vidrio clasificado con resistencia al fuego
- (2) Paneles de vidrio armado en marcos de acero existentes

**19.3.7.6.1\*** Deben permitirse placas protectoras no certificadas, de altura ilimitada, aplicadas en fábrica o en campo.

**19.3.7.6.2** Los paneles de visión en puertas, si están provistos, deben protegerse mediante la aplicación de uno de los siguientes métodos:

- (1) Conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.5
- (2) Paneles de vidrio armado en marcos de acero existentes

**19.3.7.7 Reservado.**

**19.3.7.8\*** Las puertas de las barreras cortahumo deben cumplir con 8.5.4 y con todo lo siguiente:

- (1) Las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 19.2.2.2.7.
- (2) No deben requerirse herrajes de cierre mediante pestillo.
- (3) No debe requerirse que las puertas batan en la dirección del recorrido del egreso

**19.3.7.9** Los vanos de puertas de las barreras cortahumo deben estar protegidos mediante la aplicación de uno de los siguientes métodos:

- (1) Una puerta batiente que provee un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm)
- (2) Conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplen con 7.2.1.14 y que proveen un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm)

**19.3.7.10** El requisito de 19.3.7.9 no debe aplicarse a puertas existentes de 34 pulg. (865 mm).

**19.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)**

**19.4 Disposiciones especiales.**

**19.4.1 Edificios de acceso limitado.** Ver Sección 11.7 sobre requisitos para edificios de acceso limitado.

**19.4.2 Edificios de gran altura.**

**19.4.2.1** Todos los edificios de gran altura que contienen ocupaciones para cuidado de la salud deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con la Sección 9.7, dentro de los 12 años de la adopción de este *Código*, excepto lo establecido de otro modo en 19.4.2.2, 19.4.2.3 o 19.4.2.4.

**N 19.4.2.2\*** Donde una jurisdicción adopta esta edición del *Código* y ha previamente adoptado la edición 2015, los rociadores requeridos en 19.4.2.1 deben ser instalados dentro de los 9 años de la adopción de este *Código*.

**19.4.2.3\*** Donde una jurisdicción adopta esta edición del *Código* y ha previamente adoptado la edición 2009, los rociadores requeridos en 19.4.2.1 deben ser instalados dentro de los 6 años de la adopción de este *Código*.

**19.4.2.4\*** Donde una jurisdicción adopta esta edición del *Código* y ha previamente adoptado la edición 2009, los rociadores requeridos en 19.4.2.1 deben ser instalados dentro de los 3 años de la adopción de este *Código*.

**Δ 19.4.3\* Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Donde los dispensadores están instalados en un corredor, el corredor debe ser de un ancho mínimo de 6 pies (1830 mm)
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para dispensadores situados en habitaciones, en corredores y en áreas abiertas a corredores
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para dispensadores en suites de habitaciones
- (3) Donde se usan envases de aerosoles, la capacidad máxima del dispensador de aerosol debe ser de 18 onz. (0.51 kg) y debe limitarse a aerosoles de Nivel 1, según se define en NFPA 30B.
- (4) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).

- (5) No debe haber en uso una cantidad agregada mayor de 10 gal (37.8 L) de solución a base de alcohol para la limpieza de manos ni de 1135 onz. (32.2 kg) de aerosoles de Nivel 1, ni de una combinación de líquidos y aerosoles de Nivel 1 que no excedan, en total, el equivalente a 10 gal (37.8 L) o a 1135 onz. (32.2 kg) afuera de un gabinete de almacenamiento en un único compartimento de humo, excepto lo establecido de otro modo en 19.4.3(6).
- (6) No debe incluirse en la cantidad agregada mencionada en 19.4.3(5) a un dispensador que cumple con 18.4.3(2) o (3) por habitación y ubicado en esa habitación.
- (7) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de humo debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (8) No deben instalarse dispensadores en las siguientes ubicaciones:
  - (a) Encima de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde cada lado de la fuente de ignición
  - (b) Al lado de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
  - (c) Debajo de una fuente de ignición, dentro de una distancia vertical de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
- (9) Los dispensadores instalados directamente sobre pisos alfombrados deben estar permitidos solamente en los compartimentos de humo con rociadores.
- (10) La solución a base de alcohol para la limpieza de manos no debe tener un contenido de alcohol mayor del noventa y cinco por ciento por volumen.
- (11) El funcionamiento del dispensador debe cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) El dispensador no debe liberar su contenido, excepto cuando es accionado, ya sea manual o automáticamente por activación con manos libres.
  - (b) El dispensador debe activarse solamente cuando se coloca un objeto dentro de las 4 pulg. (100 mm) del dispositivo sensor.
  - (c) Un objeto colocado dentro de la zona de activación y dejado en el lugar no debe provocar más de una activación.
  - (d) El dispensador no debe expulsar una cantidad de solución mayor que la requerida para la higiene de las manos, conforme a lo indicado en las instrucciones de la etiqueta.
  - (e) El dispensador debe estar diseñado, elaborado y utilizado de manera que se garantice la minimización de una activación accidental o maliciosa del dispositivo de dosificación.
  - (f) El dispensador debe ser probado de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de uso y cuidado del fabricante cada vez que se realiza un nuevo llenado.

## 19.5 Servicios de edificios.

### 19.5.1 Servicios generales.

**19.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**19.5.1.2** Debe permitirse que las instalaciones existentes continúen en servicio, siempre que los sistemas no presenten un grave riesgo para la vida.

**N** **19.5.1.3** El mantenimiento y prueba de los sistemas eléctricos esenciales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

### 19.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**19.5.2.1** La calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado de otra manera en 19.5.2.2.

**19.5.2.2\*** Todo dispositivo de calefacción, diferente de una planta de calefacción central, debe estar diseñado e instalado de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo ni por sus accesorios y también deben aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Si son de combustión, tales dispositivos de calefacción deben cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deben estar conectados a una chimenea o aireador.
  - (b) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.
- (2) Todos los dispositivos de calefacción deben tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso de temperaturas excesivas o bien de fallas en la ignición.

**Δ** **19.5.2.3** Los requisitos de 19.5.2.2 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera en virtud de lo siguiente:

- (1) Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
  - (b) Tales calentadores están equipados con las características de seguridad requeridas en 19.5.2.2(2).
- (2) Los hogares de ventilación directa de gas, según se define en NFPA 54, deben estar permitidos dentro de los compartimentos de humo que contienen áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
  - (a) Todos esos dispositivos deben ser instalados, mantenidos y utilizados de acuerdo con 9.2.2.
  - (b) Ninguno de esos dispositivos debe estar ubicado en el interior de una habitación para dormir para pacientes.
  - (c) El compartimento de humo en el que está ubicado el hogar de ventilación directa de gas debe estar totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) con rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados.
  - (d)\* El hogar de ventilación directa de gas debe incluir un frente de vidrio sellado con una pantalla o panel de malla de alambre.

- (e)\* Los controles para el hogar de ventilación directa de gas deben estar cerrados con llave o ubicados en un lugar restringido.
  - (f) Un sistema de detección de monóxido de carbono eléctricamente supervisado de acuerdo con la Sección 9.12 debe ser provisto en la habitación donde está ubicado el hogar.
- (3) Los hogares quemadores de combustibles sólidos deben estar permitidos y deben utilizarse solamente en áreas diferentes de las áreas para dormir para pacientes, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
- (a) Tales áreas están separadas de los espacios para dormir para pacientes por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
  - (b) El hogar cumple con las disposiciones de 9.2.2.
  - (c) El hogar está equipado con un cerramiento para hogares con garantía contra roturas hasta una temperatura de 650°F (343°C) y está construido de vidrio templado u otro material aprobado.
  - (d) Se provee un sistema de detección de monóxido de carbono eléctricamente supervisado de acuerdo con la Sección 9.12 en la habitación donde está ubicado el hogar.
- (4) Si, en opinión de la autoridad competente, existen riesgos especiales, debe permitirse que se requieran una cerradura en el cerramiento especificado en 19.5.2.3(3)(c) y otras precauciones para la seguridad.

**19.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**19.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.**

**19.5.4.1** Los vertederos para residuos y para ropa blanca existentes, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos y para ropa blanca, que abran directamente hacia cualquier corredor deben estar sellados con una construcción resistente al fuego para evitar que se sigan utilizando o deben estar provistos con un conjunto de montaje de puerta cortafuego con una clasificación de protección contra incendios mínima de una hora. Todos los vertederos nuevos deben cumplir con lo establecido en la Sección 9.5.

**19.5.4.2 Reservado.**

**19.5.4.3** Todos los vertederos para residuos o los vertederos para ropa blanca, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos y ropa blanca, deben estar provistos con protección mediante extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver Sección 9.5.)

**19.5.4.4** Todos los vertederos deben descargar en una sala de descarga de vertederos que no se utilice para ningún otro propósito y debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7, a menos que esté establecido de otra manera en 19.5.4.5.

**19.5.4.5** Debe permitirse que los vertederos para ropa blanca existentes descarguen en la misma sala que los vertederos de descarga de residuos, siempre que la sala esté protegida por rociadores automáticos, de acuerdo con 19.3.5.9 o 19.3.5.7.

**19.5.4.6** Los incineradores existentes alimentados a través de su conducto de ventilación deben estar sellados con una construcción resistente al fuego para evitar que se sigan utilizando.

**19.6 Reservado.**

**19.7\* Características operativas.**

**19.7.1 Plan de evacuación y reubicación y simulacros de incendio.**

**19.7.1.1** La administración de todas las ocupaciones para cuidado de la salud debe tener copias impresas, vigentes y disponibles para todo el personal de supervisión, de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para su evacuación a áreas de refugio y para su evacuación del edificio cuando sea necesario.

**19.7.1.2** Todos los empleados deben ser capacitados periódicamente y deben mantenerse informados respecto de sus deberes según el plan requerido por 19.7.1.1.

**19.7.1.3** Una copia del plan requerido en 19.7.1.1 debe estar fácilmente disponible en todo momento en el puesto del telefonista o en el centro de seguridad.

**19.7.1.4\*** En las ocupaciones para cuidado de la salud, los simulacros de incendio deben incluir la transmisión de una señal de alarma de incendio y la simulación de las condiciones de emergencia de incendio.

**19.7.1.5** No debe requerirse que, durante los simulacros, los pacientes debilitados o postrados sean trasladados a áreas seguras o al exterior del edificio.

**19.7.1.6** Deben realizarse simulacros trimestralmente en cada turno para familiarizar al personal de las instalaciones (enfermeras, residentes, ingenieros de mantenimiento y personal administrativo) con las señales y acciones de emergencia requeridas en diversas condiciones.

**19.7.1.7** Cuando los simulacros se efectúan entre las 9:00 p.m. y las 06:00 a.m. (21:00 h a 06:00 h), debe permitirse el empleo de un aviso codificado en reemplazo de las alarmas audibles.

**19.7.1.8** Los empleados de las ocupaciones para cuidado de la salud deben ser capacitados en procedimientos y dispositivos para la seguridad humana.

**19.7.2 Procedimiento en caso de incendio.**

**19.7.2.1\* Protección de pacientes.**

**19.7.2.1.1** En las ocupaciones para cuidado de la salud, la correcta protección de los pacientes debe requerir la pronta y efectiva respuesta del personal encargado del cuidado de la salud.

**19.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal debe incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para alertar a los otros ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinamiento de los efectos del fuego mediante el cierre de puertas para aislar el área del incendio
- (4) Reubicación de los pacientes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios de la ocupación para cuidado de la salud

**19.7.2.2 Plan de seguridad contra incendios.** Un plan escrito de seguridad contra incendios de la ocupación para cuidado de la salud debe incluir todo lo siguiente:

- (1) Uso de alarmas
- (2) Transmisión de alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Llamada telefónica de emergencia al cuerpo de bomberos
- (4) Respuesta a las alarmas
- (5) Aislamiento de un incendio
- (6) Evacuación del área inmediata
- (7) Evacuación del compartimento de humo
- (8) Preparación de los pisos y del edificio para la evacuación
- (9) Extinción del incendio
- (10) Ubicación y funcionamiento de las puertas disimuladas con murales según lo permitido por 19.2.2.7

### 19.7.2.3 Respuesta del personal.

**19.7.2.3.1** Todo el personal de las ocupaciones para cuidado de la salud debe ser capacitado en el uso y en la respuesta a las alarmas de incendio.

**19.7.2.3.2** Todo el personal de las ocupaciones para cuidado de la salud debe ser capacitado en el empleo de la frase codificada para asegurar la transmisión de una alarma en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que detecta el incendio debe acudir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante un mal funcionamiento del sistema de alarma de incendio del edificio

**19.7.2.3.3** Al escuchar el aviso de la frase codificada, el personal debe primeramente activar la alarma de incendio del edificio usando la estación manual de alarma de incendio más cercana y luego debe ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

### 19.7.3 Mantenimiento de los medios de egreso.

**19.7.3.1** Debe proveerse un mantenimiento adecuado para asegurar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**19.7.3.2** Las ocupaciones para cuidado de la salud en las que se considere necesario cerrar con llave las puertas de los medios de egreso deben, en todo momento, mantener un adecuado personal capacitado para abrir las cerraduras y dirigir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**19.7.3.3\*** Donde es requerido por la autoridad competente, debe suministrarse un plano del piso en el que se indique la ubicación de todos los corredores de los medios de egreso requeridos en los compartimentos de humo que tengan espacios no separados del corredor mediante tabiques.

**Δ 19.7.4\* Permiso/prohibición de fumar.** Deben adoptarse reglamentaciones sobre la prohibición de fumar, las que deben incluir básicamente las siguientes disposiciones:

- (1) Debe estar prohibido fumar en todas las habitaciones, salas o espacios con cerramiento individuales donde se utilizan o almacenan líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa, y tales áreas deben exhibir carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o deben exhibir el símbolo internacional correspondiente a la prohibición de fumar.

- (2) En las ocupaciones para cuidado de la salud donde está prohibido fumar y hay carteles en ubicaciones destacadas de todas las entradas principales, no deben requerirse carteles secundarios con leyendas sobre la prohibición de fumar.
- (3) Debe prohibirse fumar a los pacientes clasificados como no responsables.
- (4) El requisito de 19.7.4(3) no debe aplicarse donde el paciente está bajo una supervisión directa.
- (5) En todas las áreas donde está permitido fumar deben proveerse ceniceros de materiales no combustibles y de diseño seguro.
- (6) En todas las áreas donde está permitido fumar debe haber contenedores metálicos fácilmente disponibles, con dispositivos de cubierta autocerrante en los que puedan ser vaciados los ceniceros.

### 19.7.5 Mobiliarios, colchones y decoraciones.

**19.7.5.1\*** Los cortinados, cortinas y otras telas y películas colgantes sueltos que sirven como mobiliario o decoraciones en ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con las disposiciones de 10.3.1 (*ver 19.3.5.11*), y debe también aplicarse lo siguiente:

- (1) Tales cortinas deben incluir las cortinas de los cubículos.
- (2) Tales cortinas no deben incluir las cortinas de las duchas y bañeras.
- (3) Tales cortinados y cortinas no deben incluir los cortinados y cortinas de las ventanas de las habitaciones para dormir para pacientes de compartimentos de humo con rociadores de acuerdo con 19.3.5.
- (4) Tales cortinados y cortinas no deben incluir los cortinados y cortinas de otras habitaciones o áreas donde los cortinados y cortinas cumplen con todos los siguientes requisitos:
  - (a) El área de los paneles de cortinados o cortinas individuales no excede 48 pies<sup>2</sup> (4.5 m<sup>2</sup>).
  - (b) El área total de los paneles de cortinados y cortinas de cada habitación o área no excede el veinte por ciento del área agregada del muro sobre el que están colocados.
  - (c) El compartimento de humo en el que están ubicados los cortinados o cortinas está provisto con rociadores de acuerdo con 19.3.5.

**Δ 19.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos dentro de ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con una de las siguientes disposiciones, a menos que esté dispuesto de otra manera en 19.7.5.3:

- (1) Los muebles deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1 y 10.3.3.
- (2) Los muebles deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**19.7.5.3** Los requisitos de 19.7.5.2, 10.3.2.1 y 10.3.3 no deben aplicarse a muebles tapizados que pertenecen al paciente y se coloquen en las habitaciones para dormir de hogares para cuidados intermedios donde se cumplen los siguientes criterios:

- (1) Debe instalarse un detector de humo donde la habitación para dormir para el paciente no está protegida por rociadores automáticos.
- (2) Deben permitirse detectores de humo de estación única alimentados por baterías.

△ **19.7.5.4** Los colchones nuevos dentro de ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con una de las siguientes disposiciones, a menos que esté establecido de otra manera en 19.7.5.5:

- (1) Los colchones deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.4.
- (2) Los colchones deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**19.7.5.5** Los requisitos de 19.7.5.4, 10.3.2.2 y 10.3.3.2 no deben aplicarse a colchones que pertenecen al paciente y se coloquen en las habitaciones para dormir de hogares para cuidados intermedios donde se cumplen los siguientes criterios:

- (1) Debe instalarse un detector de humo donde la habitación para dormir para el paciente no está protegida por rociadores automáticos.
- (2) Deben permitirse detectores de humo de estación única alimentados por baterías.

△ **19.7.5.6** Deben prohibirse decoraciones combustibles en cualquier ocupación para cuidado de la salud, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Son retardadoras de llama o están tratadas con un revestimiento retardador del fuego aprobado, listado y etiquetado para su aplicación en el material en el que está aplicado.
- (2)\* Las decoraciones cumplen con los criterios de desempeño de propagación de la llama incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (3) Las decoraciones muestran una tasa de liberación de calor que no excede 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (4)\* Las decoraciones, como fotografías, pinturas y otras obras de arte, están colocadas directamente en muros, cielorrasos y puertas no certificadas como resistentes al fuego, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Las decoraciones en puertas no certificadas como resistentes al fuego no interfieren en el funcionamiento, ni en ninguno de los cierres mediante pestillo requeridos de la puerta y no exceden las limitaciones del área especificadas en 19.7.5.6(b), (c), o (d).
  - (b) Las decoraciones no exceden el veinte por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Las decoraciones no exceden el treinta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (d) Las decoraciones no exceden el cincuenta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de las habitaciones para dormir para pacientes

con una capacidad que no excede cuatro personas, en un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

- (5)\* Son decoraciones, tales como fotografías y pinturas, en cantidades tan limitadas que no hay riesgo de desarrollo ni de propagación de un incendio.

**19.7.5.7 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.**

**19.7.5.7.1** Los receptáculos de recolección de residuos o ropa blanca sucia no deben exceder una capacidad de 32 gal (121 L) y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) La densidad promedio de la capacidad del contenedor en una habitación o espacio no debe exceder 0.5 gal/pies<sup>2</sup> (20.4 L/m<sup>2</sup>).
- (2)\* Cuando no están atendidos, los contenedores móviles para ropa blanca sucia o residuos con capacidades mayores de 32 gal (121 L) deben colocarse en una habitación protegida como un área peligrosa.
- (3) En las áreas peligrosas no se debe limitar el tamaño ni la densidad de los contenedores.

△ **19.7.5.7.2\*** Debe permitirse que los contenedores que se usen exclusivamente para el reciclado de residuos limpios o para los registros de los pacientes en espera para su destrucción estén excluidos de los requisitos de 19.7.5.7.1 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) Cada contenedor debe limitarse a una capacidad máxima de 96 gal (363 L), excepto según lo permitido en 19.7.5.7.2(2) o (3).
- (2)\* Los contenedores con capacidades de más de 96 gal (363 L) deben ubicarse en una habitación protegida como un área riesgosa cuando no están siendo supervisados.
- (3) No debe limitarse el tamaño de los contenedores en las áreas riesgosas.
- (4) Los contenedores para combustibles deben estar etiquetados y listados para indicar que cumplen con los requisitos de la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, sin embargo tal ensayo, listado y etiquetado no debe limitarse a las Aprobaciones de FM.

**19.7.5.7.3** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.8, correspondientes a contenedores para residuos o ropa blanca.

**19.7.6 Mantenimiento y prueba.** Ver 4.6.12.

**19.7.7\* Sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería.**

**19.7.7.1** Los sistemas existentes de control de humo desarrollados mediante ingeniería, a menos que estén específicamente exceptuados por la autoridad competente, deben ser probados de acuerdo con los principios de ingeniería establecidos.

**19.7.7.2** Los sistemas que no cumplen los requisitos de desempeño de los ensayos especificados en 19.7.7.1 deben continuar en funcionamiento sólo con la aprobación específica de la autoridad competente.

**19.7.8\* Dispositivos portátiles de calefacción ambiental.** Los dispositivos portátiles de calefacción ambiental deben estar prohibidos en todas las ocupaciones para cuidado de la salud, a menos que se cumplan ambos de los criterios siguientes:

- (1) Tales dispositivos se usan solamente en las áreas para el personal y los empleados que no son para dormir.
- (2) Los elementos de calefacción de tales dispositivos no exceden 212°F (100°C).

#### **19.7.9 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.**

**19.7.9.1** Las operaciones de construcción, reparación y mejoras deben cumplir con 4.6.10.

**Δ 19.7.9.2** Los medios de egreso de cualquier área que está siendo sometida a operaciones de construcción, reparación o mejoras deben ser inspeccionados diariamente para verificar su cumplimiento con 7.1.10.1 y deben cumplir también con NFPA 241.

**N 19.7.10 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.**

**N 19.7.10.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 19.7.10.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## **Capítulo 20 Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios nuevas**

### **20.1 Requisitos generales.**

#### **20.1.1 Aplicación.**

##### **20.1.1.1 Generalidades.**

**20.1.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios. (Ver 1.3.1.)

**20.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**20.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**20.1.1.1.4** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan principalmente pacientes que, en opinión del organismo rector de las instalaciones y de la agencia gubernamental competente, son capaces de ejercer un criterio razonable y las acciones físicas apropiadas para su autopreservación en condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos de este *Código* distintos del Capítulo 20.

**20.1.1.1.5** Debe reconocerse que, en edificios que proveen tratamiento a determinados tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o con un sector de seguridad, podría ser necesario cerrar con llave las puertas y colocar barras en las ventanas para confinar y proteger a los habitantes del edificio. En tales casos, la autoridad competente debe efectuar las modificaciones apropiadas en aquellas secciones de este *Código* que, de otra

manera, requerirían que los medios de egreso se mantengan sin llave.

**20.1.1.1.6\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse basándose en el supuesto de que el personal está disponible en todas las áreas ocupadas por pacientes para llevar a cabo ciertas funciones de **control de la emergencia** según lo requerido por otros párrafos del presente capítulo.

**20.1.1.2\* Metas y objetivos.** Las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deben cumplirse con la debida consideración de los requisitos funcionales, que se logran mediante la limitación del desarrollo y propagación de una emergencia de incendio a la habitación en la que se originó el incendio y mediante la reducción de la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la habitación de origen del fuego.

#### **20.1.1.3 Concepto global.**

**20.1.1.3.1** Cada instalación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios debe diseñarse, construirse, mantenerse y operarse de modo que se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

**20.1.1.3.2** Debido a que la seguridad de los ocupantes de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no puede garantizarse adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios debe ser provista mediante una distribución apropiada de las instalaciones, personal adecuado y capacitado, y el desarrollo de procedimientos operativos y de mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Previsiones adecuadas para la detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y programas de planificación, entrenamiento y simulacros para el aislamiento del fuego, para el traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o para la evacuación del edificio

#### **20.1.1.4 Adiciones, transformaciones y operaciones de modernización, renovación y construcción.**

##### **20.1.1.4.1 Adiciones.**

**20.1.1.4.1.1** Las adiciones deben estar separadas de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del Capítulo 21 mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y que está construida con los materiales requeridos para la adición. (Ver 4.6.5 y 4.6.7.)

**20.1.1.4.1.2** Las puertas en las barreras requeridas en 20.1.1.4.1.1 deben permanecer normalmente cerradas, a menos que esté permitido de otra manera en 20.1.1.4.1.3.

**20.1.1.4.1.3** Debe permitirse que las puertas se mantengan abiertas si cumplen con los requisitos de 20.2.2.2.

**20.1.1.4.2 Cambios de ocupación.** Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no debe considerarse como un cambio de ocupación ni como una subclasificación de la ocupación.

**20.1.1.4.3 Renovaciones, alteraciones y modernizaciones.** (Ver 4.6.7.)

**20.1.1.4.4 Operaciones de construcción, reparación y mejora.**  
(Ver 4.6.10.)

**20.1.2 Clasificación de la ocupación.** (Ver 6.1.6 y 20.1.4.2.)

**20.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**20.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**20.1.3.2\*** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso, siempre que se cumplan ambos de los siguientes:

- (1) La disposición no se aplica a la separación de ocupaciones que incluyen ocupaciones industriales y de almacenamiento.
- (2) No se permite que los tabiques cortahumo que sirven como muros de atrios sirvan como cerramientos para áreas riesgosas.

**20.1.3.3** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios sean clasificados como otras ocupaciones, siempre que cumplan con ambas de las siguientes condiciones:

- (1) No han sido previstos para servir a los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios para propósitos de tratamiento ni para el acceso habitual de pacientes incapaces de su autopreservación.
- (2) Están separados de las áreas de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**20.1.3.4** Todos los medios de egreso desde las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios que atraviesan espacios para cuidado de la salud de pacientes no ambulatorios deben cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, a menos que esté permitido de otra manera en 20.1.3.5.

**20.1.3.5** Debe permitirse la salida a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que la ocupación no incluya contenidos de riesgo elevado.

**20.1.3.6** Las disposiciones de egreso para las áreas de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos correspondientes de este *Código* para tales ocupaciones y, donde las necesidades clínicas de los ocupantes requieren cerrar con llave los medios de egreso, debe haber personal presente para la liberación supervisada de los ocupantes durante todo el tiempo en que las instalaciones están en uso.

**20.1.3.7** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado como más elevado que el de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios y que está ubicada en el mismo edificio debe estar protegida de acuerdo con lo requerido por 20.3.3.

**20.1.3.8** No deben permitirse ocupaciones no relacionados con el cuidado de la salud clasificadas como con contenidos de riesgo elevado en edificios que albergan ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.

**20.1.4 Definiciones.**

**20.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**20.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de definiciones especiales utilizadas en este capítulo:

- (1) Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios. (Ver 3.3.196.1.)
- (2) Capacidad de autopreservación (Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios). (Ver 3.3.251.)

**20.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe hacerse según se define en la Sección 6.2.

**20.1.6 Requisitos mínimos de la construcción.**

**20.1.6.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 20.1.6.1, a menos que esté permitido de otra manera en 20.1.6.6. (Ver 8.2.1.)

**20.1.6.2** Cualquier nivel ubicado por debajo del nivel de descarga de salida debe estar separado del nivel de descarga de salida mediante una construcción no menor que de Tipo II (111), Tipo III (211) o Tipo V (111) (ver 8.2.1), a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales niveles están bajo el control de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.
- (2) Todos los espacios peligrosos están protegidos de acuerdo con la Sección 8.7.

**20.1.6.3** Los muros interiores no portantes de edificios de construcciones de Tipo I o Tipo II deben estar contruidos con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, a menos que esté permitido de otra manera en 20.1.6.4.

**20.1.6.4** Debe permitirse que los muros interiores no portantes que requieren una certificación de resistencia al fuego no menor de **dos horas** o menos sean de madera tratada con retardador del fuego con un cerramiento de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, siempre que tales muros no sean utilizados como cerramientos de conductos verticales.

**20.1.6.5** Todos los edificios con más de un nivel por debajo del nivel de descarga de salida deben tener la totalidad de tales niveles inferiores separados del nivel de descarga de salida mediante una construcción no menor que de Tipo II (111).

**20.1.6.6** Donde las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios nuevas están ubicadas en edificios existentes, debe permitirse que la autoridad competente acepte sistemas de construcción con una resistencia al fuego menor que la de aquellos que se requiere en 20.1.6.1 a 20.1.6.5, siempre que pueda demostrarse, a satisfacción de la autoridad que, en caso de incendio, puede lograrse la pronta evacuación de las instalaciones o que las ocupaciones y los materiales de construcción que están expuestos no presentan amenaza de penetración del

**Tabla 20.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>†</sup>	Pisos en altura <sup>‡</sup>	
		1	≥2
I (442)	Sí	X	X
	No	X	X
I (332)	Sí	X	X
	No	X	X
II (222)	Sí	X	X
	No	X	X
II (111)	Sí	X	X
	No	X	X
II (000)	Sí	X	X
	No	X	NP
III (211)	Sí	X	X
	No	X	X
III (200)	Sí	X	X
	No	X	NP
IV (2HH)	Sí	X	X
	No	X	X
V (111)	Sí	X	X
	No	X	X
V (000)	Sí	X	X
	No	X	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

<sup>†</sup>Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver 20.3.5.)

<sup>‡</sup>Ver 4.6.3.

fuego desde tal ocupación para las instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios ni de derrumbe de la estructura.

**20.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**20.2 Requisitos de los medios de egreso.**

**20.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descarga de salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, salvo modificaciones en contrario en 20.2.2 a 20.2.11.

**20.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**20.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 20.2.2.2 a 20.2.2.12.

**20.2.2.2 Puertas.**

**20.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**20.2.2.2.2** Debe permitirse que todas las puertas que se requiera que sean autocerrantes se mantengan abiertas solamente mediante un dispositivo de liberación automática que cumple con 7.2.1.8.2. El sistema manual de alarma de incendio requerido y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2 deben estar dispuestos para

iniciar la acción de cierre de todas esas puertas en la totalidad del compartimento de humo o en la totalidad de las instalaciones.

**20.2.2.2.3** Donde las puertas de un cerramiento de escalera se mantienen abiertas mediante un dispositivo de liberación automática según lo permitido en 20.2.2.2, el inicio de la acción de cierre de puertas en cualquiera de los niveles debe provocar el cierre de todas las puertas de todos los niveles del cerramiento de la escalera.

**20.2.2.2.4\*** Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 solamente en las puertas principales de entrada/salida.

**20.2.2.2.5 Reservado.**

**N 20.2.2.2.6** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades especiales de los pacientes requieren medidas de protección especializadas para su seguridad, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 20.2.2.2.7.
- (2) Se provee un sistema total (completo) de detección de humo en todo el espacio cerrado con llave de acuerdo con 9.6.2.9, o las puertas cerradas con llave pueden destrabarse remotamente en una ubicación aprobada y constantemente atendida situada dentro del espacio cerrado con llave.
- (3) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (4) Las cerraduras son cerraduras eléctricas que fallan de manera segura destrabándose ante una pérdida de la alimentación de energía al dispositivo.
- (5) Las cerraduras se liberan con la activación independiente de cada uno de los siguientes:
  - (a) Activación del sistema de detección de humo requerido en 20.2.2.2.6(2)
  - (b) Flujo de agua en el sistema de rociadores automáticos requerido en 20.2.2.2.6(3)

**N 20.2.2.2.7** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave en otras disposiciones diferentes de 20.2.2.2.6 deben cumplir con ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Deben establecerse previsiones para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras desde el interior del compartimento de humo cerrado con llave
  - (b) Cerraduras destrabables mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igualmente confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.

**20.2.2.2.8** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**20.2.2.2.9** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensor que cumplan con 7.2.1.6.2.

**20.2.2.2.10** Deben permitirse las cerraduras de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

△ **20.2.2.2.11** Debe permitirse el uso de puertas o rejas de seguridad horizontales o verticales que cumplen con 7.2.1.4.1(3), como parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

**20.2.2.2.12 Reservado.**

**20.2.2.2.13** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**20.2.2.3 Escaleras.**

**20.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**20.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.3.

**20.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**20.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**20.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**20.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**20.2.2.8 Reservado.**

**20.2.2.9 Reservado.**

**20.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**20.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**20.2.2.12 Áreas de refugio.**

**20.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

△ **20.2.2.12.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

**20.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**20.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido debe determinarse de acuerdo con la Sección 7.3.

**20.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo requerido para el acceso a salida no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

**20.2.3.3\*** Donde el ancho mínimo del corredor es de 6 pies (1830 mm), deben permitirse proyecciones de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, por encima de la altura del pasamanos, para la instalación de unidades de dispensadores para la limpieza de manos de acuerdo con 20.4.3.

**20.2.3.4** Las puertas de los medios de egreso desde áreas de diagnóstico o tratamiento, tales como rayos X, cirugía o terapia física, deben dejar un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm).

**20.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**20.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.

△ **20.2.4.2** Debe haber no menos de dos salidas en todos los pisos.

N **20.2.4.3** No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de cada piso.

**20.2.4.4** No menos de dos salidas de los tipos descritos en 20.2.2 deben ser accesibles desde cada compartimento de humo.

**20.2.4.5** Los egresos desde los compartimentos de humo mencionados en 20.2.4.4 deben permitirse a través de compartimentos adyacentes siempre que los dos recorridos de egreso requeridos estén dispuestos de modo que no pasen ambos a través del mismo compartimento de humo adyacente.

**20.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**20.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**20.2.5.2** Deben permitirse los corredores sin salida de acuerdo con 20.2.5.2.1 o 20.2.5.2.2.

△ **20.2.5.2.1** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**20.2.5.2.2** En edificios distintos de aquellos que cumplen con 20.2.5.2.1, los corredores sin salida no deben exceder 20 pies (6100 mm).

**20.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 20.2.5.3.1, 20.2.5.3.2 y 20.2.5.3.3.

△ **20.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**20.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) dentro un único espacio para arrendar con una carga de ocupantes no mayor de veinticinco personas.

**20.2.5.3.3** En edificios distintos de aquellos que cumplen con 20.2.5.3.1 o 20.2.5.3.2, el recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m).

**20.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**

**20.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**20.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con 20.2.6.2.1 y 20.2.6.2.2.

**20.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).

**20.2.6.2.2** Debe permitirse que la distancia de recorrido máxima, especificada en 20.2.6.2.1 sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**20.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga de salida debe cumplir con la Sección 7.7.

**20.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**20.2.9 Iluminación de emergencia y sistemas eléctricos esenciales.**

**20.2.9.1** Se debe instalar iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**Δ 20.2.9.2** Donde se utilizan equipos de anestesia general o para mantenimiento de la vida, cada una de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios debe estar provista con un sistema eléctrico esencial de acuerdo con NFPA 99 a menos que esté permitido de otra manera en alguno de los siguientes ítems:

- (1) Donde se proveen equipamientos alimentados por baterías y aceptables para la autoridad competente
- (2) Donde en las instalaciones se utilizan equipos para mantenimiento de la vida solamente para propósitos de emergencia

**20.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**20.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**20.2.11.1 Reservado.**

**20.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión de las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**20.3 Protección.**

**20.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**20.3.1.1** Las aberturas verticales deben tener un cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en 20.3.1.2.

**20.3.1.2** Deben permitirse las aberturas sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.1.

**20.3.1.3** Los pisos situados por debajo del piso a nivel de calle y que se usan para almacenamiento o para una ocupación distinta de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no deben tener aberturas no protegidas hacia los pisos de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.

**20.3.2 Protección contra riesgos.**

**20.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas, entre las que se incluyen, pero no de manera limitada, las áreas que se utilizan para almacenamiento general, las salas de calderas u hornos y los talleres de mantenimiento que incluyen áreas de carpintería y pintura deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**20.3.2.2 Puertas.** Las puertas hacia áreas riesgosas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 20.2.2.2.2.

**Δ 20.3.2.3\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de otras partes del edificio por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas

protegidas por conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego de ¾ de hora.

- (2) El área debe estar protegida por un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1 **(1)** o 9.7.1.2.

**Δ 20.3.2.4 Laboratorios.** Los laboratorios en los que se manipulan o almacenan productos químicos deben cumplir con NFPA 45.

**Δ 20.3.2.5 Gas medicinal.** Las áreas donde se almacena o administra gas medicinal, y las operaciones, manejo y mantenimiento de los gases medicinales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

**20.3.2.6 Instalaciones para cocinar.** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otro manera en 20.3.2.7.

**20.3.2.7 Equipamiento de cocina doméstico.** Donde se utilizan equipamientos de cocina domésticos para calentar alimentos o para una cocción limitada, no debe requerirse la protección ni la separación de las instalaciones de preparación de alimentos.

**N 20.3.2.8 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**20.3.3 Acabado interior.**

**20.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**20.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.**

**20.3.3.2.1** El material de los acabados interiores de muros y cielorrasos que cumple con la Sección 10.2 debe ser de Clase A o de Clase B en las salidas y en los corredores de acceso a salida.

**20.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas distintas a las especificadas en 20.3.3.2.1.

**20.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**20.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**20.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida debe ser de Clase I o de Clase II.

**20.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**20.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**20.3.4.1 Generalidades.** Las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar provistas con sistemas de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de las modificaciones de 20.3.4.2 a 20.3.4.4.

**20.3.4.2 Iniciación.** La iniciación de los sistemas de alarma de incendio requeridos debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquiera de los dispositivos o sistemas de detección requeridos.

**20.3.4.3 Notificación.** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**20.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe ser llevada a cabo automáticamente, de inmediato, de acuerdo con 9.6.3 ante el funcionamiento de cualquier dispositivo de activación de alarma de incendio.

**20.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.**

**20.3.4.3.2.1** La notificación a los cuerpos de emergencia debe efectuarse de acuerdo con 9.6.4.

**20.3.4.3.2.2 Reservado.**

**20.3.4.4 Funciones de control de la emergencia.** La operación de cualquier dispositivo de activación del sistema de alarma de incendios requerido debe estar dispuesto para que efectúe automáticamente, sin demora, cualquiera de las funciones de control que se requiera sea llevada a cabo por ese dispositivo. (Ver 9.6.5.)

**20.3.5 Requisitos para la extinción.**

**20.3.5.1** Debe permitirse que las áreas riesgosas aisladas sean protegidas de acuerdo con 9.7.1.2.

**20.3.5.2** Donde más de dos rociadores están instalados en una única área para una protección de acuerdo con 9.7.1.2, debe proveerse un sistema de detección de flujo de agua que activa la alarma de incendio del edificio o que notifica, mediante una señal, a una ubicación constantemente atendida, como una sala de central telefónica (PBX), o una sala de seguridad física o de emergencias, en la que deben implementarse las acciones correctivas necesarias.

**20.3.5.3** Deben colocarse extintores de incendio portátiles en las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios de acuerdo con la Sección 9.9.

**20.3.6 Corredores.**

Δ **20.3.6.1\*** Donde el acceso a salidas es provisto por corredores, tales corredores deben estar separados de las áreas de uso mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1)\* Donde las salidas están disponibles desde un área de piso abierta
- (2)\* Dentro de un espacio ocupado por un único arrendatario
- (3) Dentro de edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)

**20.3.6.2** Las aberturas en los muros de corredores que en 20.3.6.1 se requiere que tengan una certificación de resistencia al fuego deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.3, excepto que esté permitido de otra manera en 20.3.6.2.1 o 20.3.6.2.2.

**20.3.6.2.1** Debe permitirse que se instalen aberturas misceláneas, tales como ranuras para correspondencia, ventanillas para entrega de productos farmacéuticos, ventanillas para entrega de productos de laboratorio y ventanillas para cajeros, en paneles de visión o puertas sin protección especial, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El área agregada de las aberturas por habitación no excede 20 pulg.<sup>2</sup> (0.015 m<sup>2</sup>).
- (2) Las aberturas están instaladas a, o por debajo de, la mitad de la distancia entre el piso y el cielorraso de la habitación.

**20.3.6.2.2** En habitaciones protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, el área agregada de las aberturas por habitación, según las limitaciones en contrario de 20.3.6.2.1, no debe ser mayor de 80 pulg.<sup>2</sup> (0.05 m<sup>2</sup>).

**20.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**20.3.7.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar separadas de los demás arrendatarios y ocupaciones y deben cumplir con la totalidad de los siguientes requisitos:

- (1) Los muros deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben extenderse desde la losa del piso por debajo hasta la losa del piso o del techo por encima.
- (2) Las puertas deben estar construidas con madera sólida con núcleo macizo de no menos de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor o su equivalente y deben estar equipadas con pestillos de cierre positivo.
- (3) Las puertas deben ser autocerrantes y deben mantenerse en posición cerrada, excepto cuando están en uso.
- (4) Cualquiera de las ventanas de las barreras deben ser de conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.3.

Δ **20.3.7.2** Todos los pisos de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar divididos en no menos de dos compartimentos de humo, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse donde el área de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios es menor de 5000 pies<sup>2</sup> (465 m<sup>2</sup>) por piso y esa área está protegida por un sistema aprobado de detección automática de humo.
- (2) Este requisito no debe aplicarse donde el área de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios es menor de 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) por piso y el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos instalado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Debe permitirse que un área de una ocupación adyacente sirva como un compartimento de humo para una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios si se cumplen todos los siguientes criterios:
  - (a) El muro de separación y ambos compartimentos cumplen con los requisitos de 20.3.7.
  - (b) La ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios no excede uno de los siguientes:
    - i. 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>).
    - ii. 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
  - (c) El acceso desde la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios hacia la otra ocupación no está restringido.

**Δ 20.3.7.3** Los compartimentos de humo no deben exceder uno de los siguientes:

- (1) Un área de 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>)
- (2) Un área de 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7

**N 20.3.7.4** La distancia de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una puerta en una barrera cortahumo no debe exceder 200 pies (61 m).

**20.3.7.5** No debe limitarse el tamaño del área de un atrio separado de acuerdo con 8.6.7.

**20.3.7.6** Las barreras cortahumo requeridas deben construirse de acuerdo con la Sección 8.5 y deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que esté permitido de otra manera en 20.3.7.9.

**N 20.3.7.7** No deben aplicarse las disposiciones de 8.5.6.5 y 8.5.7.2.

**20.3.7.8** Debe permitirse que las barreras cortahumo terminen en la separación de la ocupación requerida donde la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios está construida como una ocupación múltiple separada de acuerdo con 6.1.14.4 y la separación también cumple con los requisitos establecidos para una barrera cortahumo.

**20.3.7.9** No deben requerirse clapetas cortahumo en penetraciones de conductos de las barreras cortahumo en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados, para edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**20.3.7.10** Las ventanas de la barrera cortahumo deben ser de conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.3.

**20.3.7.11** Debe disponerse de no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por ocupante de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios dentro del área agregada de corredores, habitaciones para pacientes, salas de tratamiento, áreas sociales y otras áreas de riesgo leve a cada lado del compartimento cortahumo para la cantidad total de ocupantes de los compartimientos adyacentes.

**20.3.7.12\*** Las puertas de las barreras cortahumo deben ser de madera sólida con núcleo macizo de no menos de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor o su equivalente y deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 20.2.2.2.2.

**20.3.7.13** No deben requerirse herrajes de cierre mediante pestillo en las puertas de los corredores transversales de las barreras cortahumo.

**20.3.7.14** Debe proveerse un panel de visión que consista en paños vidriados con certificación de resistencia al fuego colocados en marcos aprobados en cada puerta batiente de un corredor transversal y en cada puerta de deslizamiento horizontal de un corredor transversal de una barrera cortahumo.

**20.3.7.15** Los paneles de visión de puertas de barreras cortahumo, si hay, deben ser de paños vidriados con certificación de resistencia al fuego, colocados en marcos aprobados.

**20.3.7.16\*** Deben requerirse rebajos, biseles o astrágalos en los bordes de encuentro y topes en el cabezal y en los laterales de los marcos de puertas de barreras cortahumo.

**20.3.7.17** Deben prohibirse los parantes centrales en las aberturas de puertas de barreras cortahumo donde hay pares de puertas de corredores transversales.

## 20.4 Disposiciones especiales.

**20.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** (Ver Sección 11.7.)

**20.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

**Δ 20.4.3\* Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Donde los dispensadores están instalados en un corredor, el corredor debe ser de un ancho mínimo de 6 pies (1830 mm)
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para dispensadores situados en habitaciones, en corredores y en áreas abiertas a corredores
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para dispensadores en suites de habitaciones
- (3) Donde se usan envases de aerosoles, la capacidad máxima del dispensador de aerosol debe ser de 18 onz. (0.51 kg) y debe limitarse a aerosoles de Nivel 1, según se define en NFPA 30B.
- (4) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (5) No debe haber en uso una cantidad agregada mayor de 10 gal (37.8 L) de solución a base de alcohol para la limpieza de manos ni de 1135 onz. (32.2 kg) de aerosoles de Nivel 1, ni de una combinación de líquidos y aerosoles de Nivel 1 que no excedan, en total, el equivalente a 10 gal (37.8 L) o a 1135 onz. (32.2 kg) afuera de un gabinete de almacenamiento en un único compartimento de humo, excepto lo establecido de otro modo en 20.4.3(6).
- (6) No debe requerirse que se incluya en la cantidad agregada especificada en 20.4.3(5) un dispensador que cumpla con 20.4.3.2(2) o (3) por habitación y que está ubicado en la habitación.
- (7) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de humo debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (8) No deben instalarse dispensadores en las siguientes ubicaciones:
  - (a) Encima de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde cada lado de la fuente de ignición
  - (b) Al lado de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
  - (c) Debajo de una fuente de ignición, dentro de una distancia vertical de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición

- (9) Los dispensadores instalados directamente sobre pisos alfombrados deben estar permitidos solamente en los compartimentos de humo con rociadores.
- (10) La solución a base de alcohol para la limpieza de manos no debe tener un contenido de alcohol mayor del noventa y cinco por ciento por volumen.
- (11) El funcionamiento del dispensador debe cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) El dispensador no debe liberar su contenido, excepto cuando es accionado, ya sea manual o automáticamente por activación con manos libres.
  - (b) El dispensador debe activarse solamente cuando se coloca un objeto dentro de las 4 pulg. (100 mm) del dispositivo sensor.
  - (c) Un objeto colocado dentro de la zona de activación y dejado en el lugar no debe provocar más de una activación.
  - (d) El dispensador no debe expulsar una cantidad de solución mayor que la requerida para la higiene de las manos, conforme a lo indicado en las instrucciones de la etiqueta.
  - (e) El dispensador debe estar diseñado, elaborado y utilizado de manera que se garantice la minimización de una activación accidental o maliciosa del dispositivo de dosificación.
  - (f) El dispensador debe ser probado de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de uso y cuidado del fabricante cada vez que se realiza un nuevo llenado.

## 20.5 Servicios de edificios.

**20.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

### 20.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**20.5.2.1** La calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado de otra manera en 20.5.2.2.

**20.5.2.2** Si son de combustión, los dispositivos de calefacción deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Deben estar conectados a una chimenea o aireador.
- (2) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
- (3) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.

**20.5.2.2.1** Todos los dispositivos de calefacción deben tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso de temperaturas excesivas o bien de fallas en la ignición.

**20.5.2.2.2** Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para tratamiento de los pacientes, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.

- (2) Tales calentadores están equipados con las características de seguridad requeridas en 20.5.2.2.1.

**20.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**20.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 20.6 Reservado.

### 20.7\* Características operativas.

#### 20.7.1 Plan de evacuación y reubicación y simulacros de incendio.

**20.7.1.1** La administración de todas las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios debe tener, vigentes y disponibles para todo el personal de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas ante un incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para su evacuación del edificio cuando sea necesario.

**20.7.1.2** Todos los empleados deben ser capacitados periódicamente y deben mantenerse informados respecto de sus deberes según el plan requerido por 20.7.1.1.

**20.7.1.3** Una copia del plan requerido por 20.7.1.1 debe estar fácilmente disponible en todo momento cuando las instalaciones están en uso.

**20.7.1.4\*** En las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, los simulacros de incendio deben incluir la simulación de las condiciones de emergencia de incendio.

**20.7.1.5** No debe requerirse que los pacientes sean trasladados hacia áreas seguras o hacia el exterior del edificio durante los simulacros.

**20.7.1.6** Los simulacros deben ser conducidos trimestralmente en cada uno de los turnos, con el fin de familiarizar al personal de las instalaciones (incluyendo, pero no de manera limitada, enfermeras, residentes, ingenieros de mantenimiento y personal administrativo) con las acciones de emergencia requeridas en diversas condiciones.

**20.7.1.7** Los empleados de las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben ser capacitados en procedimientos y dispositivos para la seguridad humana.

#### 20.7.2 Procedimiento en caso de incendio.

##### 20.7.2.1\* Protección de pacientes.

**20.7.2.1.1** En instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios, la protección adecuada de los pacientes debe requerir la pronta y eficaz respuesta del personal encargado del cuidado de la salud de los pacientes ambulatorios.

**20.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal debe incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio

- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para alertar a los otros ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinamiento de los efectos del fuego mediante el cierre de puertas para aislar el área del incendio
- (4) Reubicación de los pacientes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones

**20.7.2.2 Plan de seguridad contra incendios.** Un plan escrito de seguridad contra incendios debe incluir todo lo siguiente:

- (1) Uso de alarmas
- (2) Transmisión de alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Respuesta a las alarmas
- (4) Aislamiento de un incendio
- (5) Evacuación del área inmediata
- (6) Evacuación del compartimento de humo
- (7) Preparación de los pisos y del edificio para la evacuación
- (8) Extinción del incendio

### 20.7.2.3 Respuesta del personal.

**20.7.2.3.1** Todo el personal debe ser capacitado en el uso y en la respuesta a las alarmas de incendio.

**20.7.2.3.2** Todo el personal debe ser capacitado sobre el uso de la frase código para garantizar la transmisión de una alarma en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que detecta el incendio debe acudir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante un mal funcionamiento del sistema de alarma de incendio del edificio

**20.7.2.3.3** Al escuchar el aviso de la frase codificada, el personal debe primeramente activar la alarma de incendio del edificio usando la estación manual de alarma de incendio más cercana y luego debe ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

### 20.7.3 Mantenimiento de las salidas.

**20.7.3.1** Debe proveerse un mantenimiento adecuado para asegurar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**20.7.3.2** Las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios en las que se considere necesario cerrar las salidas con llave deben, en todo momento, mantener en servicio al personal adecuado calificado para abrir las cerraduras y dirigir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**Δ 20.7.4\* Permiso/prohibición de fumar.** Deben adoptarse reglamentaciones sobre la prohibición de fumar, las que deben incluir básicamente las siguientes disposiciones:

- (1) Debe estar prohibido fumar en todas las habitaciones, salas o compartimentos donde se utilizan o almacenan líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa, y tales áreas deben exhibir carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o deben exhibir el símbolo internacional correspondiente a la prohibición de fumar.
- (2) En las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios donde está prohibido fumar y hay carteles en todas las entradas principales, no deben requerirse carteles secundarios con leyendas sobre la prohibición de fumar.

- (3) Debe prohibirse fumar a los pacientes clasificados como no responsables.
- (4) El requisito de 20.7.4(3) no debe aplicarse donde el paciente está bajo una supervisión directa.
- (5) En todas las áreas donde está permitido fumar deben proveerse ceniceros de materiales no combustibles y de diseño seguro.
- (6) En todas las áreas donde está permitido fumar debe haber contenedores metálicos fácilmente disponibles, con dispositivos de cubierta autocerrante en los que puedan ser vaciados los ceniceros.

### 20.7.5 Mobiliarios, colchones y decoraciones.

**20.7.5.1\*** Los cortinados, cortinas y otras telas y películas colgantes sueltos que sirven como mobiliario o decoraciones en ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1, y debe también aplicarse lo siguiente:

- (1) Tales cortinas deben incluir las cortinas de cubículos.
- (2) Tales cortinas no deben incluir las cortinas de las duchas.

**Δ 20.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos deben cumplir con 10.3.2.1 y con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los muebles deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.3.
- (2) Los muebles deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 20.7.5.3** Los colchones nuevos deben cumplir con 10.3.2.2 y con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los colchones deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.3.2.
- (2) Los colchones deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 20.7.5.4** Deben prohibirse decoraciones combustibles, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Son retardadoras de llama.
- (2) Las decoraciones cumplen con los criterios de desempeño de propagación de la llama incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (3) Las decoraciones muestran una tasa de liberación de calor que no excede 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (4)\* Las decoraciones, como fotografías, pinturas y otras obras de arte, están colocadas directamente en muros, cielorrasos y puertas no certificadas como resistentes al fuego, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Las decoraciones en puertas no certificadas como resistentes al fuego no interfieren en el funcionamiento, ni en ninguno de los cierres mediante pestillo requeridos de la puerta y no exceden las limitaciones del área especificadas en 20.7.5.4(4)(b) o (c).
  - (b) Las decoraciones no exceden el veinte por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior

de una habitación o espacio de un compartimento de humo que no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

- (c) Las decoraciones no exceden el treinta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

#### 20.7.5.5 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.

**20.7.5.5.1** Los receptáculos de recolección de residuos o ropa blanca sucia no deben exceder una capacidad de 32 gal (121 L) y debe también aplicarse todo lo siguiente:

- (1) La densidad promedio de la capacidad del contenedor en una habitación o espacio no debe exceder 0.5 gal/pies<sup>2</sup> (20.4 L/m<sup>2</sup>).
- (2) Cuando no están atendidos, los contenedores móviles para ropa blanca sucia o residuos con capacidades mayores de 32 gal (121 L) deben colocarse en una habitación protegida como un área riesgosa.
- (3) En las áreas riesgosas no se debe limitar el tamaño ni la densidad de los contenedores.

△ **20.7.5.5.2\*** Debe permitirse que los contenedores que se usen exclusivamente para el reciclado de residuos limpios o para los registros de los pacientes en espera para su destrucción estén excluidos de los requisitos de 20.7.5.5.1 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) Cada contenedor debe limitarse a una capacidad máxima de 96 gal (363 L), excepto según lo permitido en 20.7.5.5.2(2) o (3).
- (2)\* Los contenedores con capacidades de más de 96 gal (363 L) deben ubicarse en una habitación protegida como un área riesgosa cuando no están siendo supervisados.
- (3) No debe limitarse el tamaño de los contenedores en las áreas riesgosas.
- (4) Los contenedores para combustibles deben estar etiquetados y listados para indicar que cumplen con los requisitos de la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, sin embargo tal ensayo, listado y etiquetado no debe limitarse a las Aprobaciones de FM.

**20.7.5.5.3** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.8, correspondientes a contenedores para residuos o ropa blanca.

#### 20.7.6 Mantenimiento y prueba. (Ver 4.6.12.)

#### 20.7.7\* Sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería.

**20.7.7.1** Los sistemas nuevos de control de humo desarrollados mediante ingeniería deben ser probados de acuerdo con principios de ingeniería establecidos y deben cumplir con los requisitos de desempeño de tales ensayos antes de su aceptación.

**20.7.7.2** Después de la aceptación, todos los sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería deben ser probados periódicamente de acuerdo con principios de ingeniería reconocidos.

**20.7.7.3** La documentación de los ensayos debe conservarse en las instalaciones en todo momento.

**20.7.8 Dispositivos portátiles de calefacción ambiental.** Los dispositivos portátiles de calefacción ambiental deben estar prohibidos en todas las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, a menos que se cumplan ambos de los criterios siguientes:

- (1) Tales dispositivos se usan solamente en las áreas para el personal y los empleados que no son para dormir.
- (2) Los elementos de calefacción de tales dispositivos no exceden 212°F (100°C).

#### 20.7.9 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.

**20.7.9.1** Las operaciones de construcción, reparación y mejoras deben cumplir con 4.6.10.

△ **20.7.9.2** Los medios de egreso de cualquier área que está siendo sometida a operaciones de construcción, reparación o mejoras deben ser inspeccionados diariamente para verificar su cumplimiento con 7.1.10.1 y deben cumplir también con NFPA 241.

△ **20.7.10 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 21 Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios existentes

### 21.1 Requisitos generales.

#### 21.1.1 Aplicación.

##### 21.1.1.1 Generalidades.

**21.1.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos que se utilicen en la actualidad como una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.

**21.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**21.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**21.1.1.1.4** Debe permitirse que los edificios, o partes de edificios, que albergan principalmente pacientes que, en opinión del organismo rector de las instalaciones y de la agencia gubernamental competente, son capaces de ejercer un criterio razonable y las acciones físicas apropiadas para su autopreservación en condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos de este *Código* distintos del Capítulo 21.

**21.1.1.1.5** Debe reconocerse que, en edificios que proveen tratamiento a determinados tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o con un sector de seguridad, podría ser necesario cerrar con llave las puertas y colocar barras en las ventanas para confinar y proteger a los habitantes del edificio. En tales casos, la autoridad competente debe efectuar las modificaciones apropiadas en aquellas secciones de este *Código* que, de otra manera, requerirían que los medios de egreso se mantengan sin llave.

**21.1.1.1.6\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse basándose en el supuesto de que el personal está disponible en todas las áreas ocupadas por pacientes para llevar a cabo ciertas funciones de **control de la emergencia** según lo requerido en otros párrafos de este capítulo.

**21.1.1.2\*** **Metas y objetivos.** Las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deben cumplirse con la debida consideración de los requisitos funcionales, que se logran mediante la limitación del desarrollo y propagación de una emergencia de incendio a la habitación en la que se originó el incendio y mediante la reducción de la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la habitación de origen del fuego.

#### **21.1.1.3 Concepto global.**

**21.1.1.3.1** Cada instalación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben diseñarse, construirse, mantenerse y operarse de modo que se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

**21.1.1.3.2** Debido a que la seguridad de los ocupantes de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no puede garantizarse adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios debe ser provista mediante una distribución apropiada de las instalaciones, personal adecuado y capacitado, y el desarrollo de procedimientos operativos y de mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Previsiones adecuadas para la detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y programas de planificación, entrenamiento y simulacros para el aislamiento del fuego, para el traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o para la evacuación del edificio

#### **21.1.1.4 Adiciones, transformaciones y operaciones de modernización, renovación y construcción.**

##### **21.1.1.4.1 Adiciones.**

**21.1.1.4.1.1** Las adiciones deben estar separadas de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del Capítulo 21 mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y que está construida con los materiales requeridos para la adición. (Ver 4.6.5 y 4.6.7.)

**21.1.1.4.1.2** Las puertas en las barreras requeridas en 21.1.1.4.1.1 deben permanecer normalmente cerradas, a menos que esté permitido de otra manera en 21.1.1.4.1.3.

**21.1.1.4.1.3** Debe permitirse que las puertas se mantengan abiertas si cumplen con los requisitos de 21.2.2.2.2.

**21.1.1.4.2 Cambios de ocupación.** Un cambio de un hospital o un centro de cuidados intermedios a una ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios no debe considerarse como un cambio de ocupación ni como una subclasificación de la ocupación.

**21.1.1.4.3 Renovaciones, alteraciones y modernizaciones.** (Ver 4.6.7.)

**21.1.1.4.4 Operaciones de construcción, reparación y mejora.** (Ver 4.6.10.)

**21.1.2 Clasificación de la ocupación.** (Ver 6.1.6 y 21.1.4.2.)

#### **21.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**21.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**21.1.3.2** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso, siempre que se cumplan ambos de los siguientes:

- (1) La disposición no se aplica a la separación de ocupaciones que incluyen ocupaciones industriales y de almacenamiento.
- (2) No se permite que los tabiques cortahumo que sirven como muros de atrios sirvan como cerramientos para áreas riesgosas.

**21.1.3.3\*** Debe permitirse que sectores de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios sean clasificados como otras ocupaciones, siempre que cumplan con ambas de las siguientes condiciones:

- (1) No han sido previstos para servir a los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios para propósitos de tratamiento ni para el acceso habitual de pacientes incapaces de su autopreservación.
- (2) Están separados de las áreas de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**21.1.3.4** Todos los medios de egreso desde las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios que atraviesan espacios para cuidado de la salud de pacientes no ambulatorios deben cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, a menos que esté permitido de otra manera en 21.1.3.5.

**21.1.3.5** Debe permitirse la salida a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que la ocupación no incluya contenidos de riesgo elevado.

**21.1.3.6** Las disposiciones de egreso para las áreas de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos correspondientes de este *Código* para tales ocupaciones y, donde las necesidades clínicas de los ocupantes requieren cerrar con llave los medios de egreso, debe haber personal presente para la liberación supervisada de los ocupantes durante todo el tiempo en que las instalaciones están en uso.

**21.1.3.7** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado como más elevado que el de la ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios y que está ubicada en el mismo edificio debe estar protegida de acuerdo con lo requerido en 21.3.3.

**21.1.3.8** No deben permitirse ocupaciones no relacionados con el cuidado de la salud, clasificadas como con contenidos de riesgo elevado en edificios que albergan ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios.

**21.1.4 Definiciones.**

**21.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**21.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de definiciones especiales utilizadas en este capítulo:

- (1) Ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios. (Ver 3.3.196.1.)
- (2) Capacidad de autopreservación (Ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios). (Ver 3.3.251.)

**21.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe hacerse según se define en la Sección 6.2.

**21.1.6 Requisitos mínimos de la construcción.**

**21.1.6.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 21.1.6.1, a menos que esté permitido de otra manera en 21.1.6.6. (Ver 8.2.1.)

**21.1.6.2** Cualquier nivel ubicado por debajo del nivel de descarga de salida debe estar separado del nivel de descarga de salida mediante una construcción no menor que de Tipo II (111), Tipo III (211) o Tipo V (111) (ver 8.2.1), a menos que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales niveles están bajo el control de las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.
- (2) Todos los espacios peligrosos están protegidos de acuerdo con la Sección 8.7.

**21.1.6.3** Los muros interiores no portantes de edificios de construcciones de Tipo I o Tipo II deben estar contruidos con materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, a menos que esté permitido de otra manera en 21.1.6.4.

**21.1.6.4** Debe permitirse que los muros interiores no portantes que requieren una certificación de resistencia al fuego de dos horas o menos sean de madera tratada con retardador del fuego con un cerramiento de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada, siempre que tales muros no sean utilizados como cerramientos de conductos verticales.

**21.1.6.5** Todos los edificios con más de un nivel por debajo del nivel de descarga de salida deben tener la totalidad de tales niveles inferiores separados del nivel de descarga de salida mediante una construcción no menor que de Tipo II (111).

**21.1.6.6** En edificios existentes, debe permitirse que la autoridad competente acepte sistemas de construcción con una resistencia al fuego menor que la de aquellos que se requiere en 21.1.6.1 a 21.1.6.5, siempre que pueda demostrarse, a satisfacción de la autoridad que, en caso de incendio, puede lograrse la pronta evacuación de las instalaciones o que las ocupaciones y los materiales de construcción que están expuestos no presentan amenaza de penetración del fuego desde tal ocupación para las instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios ni de derrumbe de la estructura.

**21.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2

**Tabla 21.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>†</sup>	Pisos en alturat <sup>‡</sup>	
		1	≥2
I (442)	Sí	X	X
	No	X	X
I (332)	Sí	X	X
	No	X	X
II (222)	Sí	X	X
	No	X	X
II (111)	Sí	X	X
	No	X	X
II (000)	Sí	X	X
	No	X	NP
III (211)	Sí	X	X
	No	X	X
III (200)	Sí	X	X
	No	X	NP
IV (2HH)	Sí	X	X
	No	X	X
V (111)	Sí	X	X
	No	X	X
V (000)	Sí	X	X
	No	X	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

<sup>†</sup>Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver 21.3.5.)

<sup>‡</sup>Ver 4.6.3.

que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**21.2 Requisitos de los medios de egreso.**

**21.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descarga de salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, salvo modificaciones en contrario en 21.2.2 a 21.2.11.

**21.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**21.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 21.2.2.2 a 21.2.2.12.

**21.2.2.2 Puertas.**

**21.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**21.2.2.2.2** Debe permitirse que todas las puertas que se requiera que sean autocerrantes se mantengan abiertas solamente mediante un dispositivo de liberación automática que cumple con 7.2.1.8.2. El sistema manual de alarma de incendio requerido y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2 deben estar dispuestos para iniciar la acción de cierre de todas esas puertas en la totalidad del compartimento de humo o en la totalidad de las instalaciones.

**21.2.2.2.3** Donde las puertas de un cerramiento de escalera se mantienen abiertas mediante un dispositivo de liberación automática según lo permitido en 21.2.2.2.2, el inicio de la acción de cierre de puertas en cualquiera de los niveles debe provocar el

cierre de todas las puertas de todos los niveles del cerramiento de la escalera.

**21.2.2.2.4\*** Deben permitirse las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 solamente en las puertas principales de entrada/salida.

**21.2.2.2.5** Las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios existentes que no están en edificios de gran altura
- (2) Edificios de gran altura existentes que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (3) Edificios de gran altura existentes con medios existentes aprobados para el reingreso a escaleras

**N 21.2.2.2.6** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades especiales de los pacientes requieren medidas de protección especializadas para su seguridad, siempre que se cumplan todos los siguientes:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 21.2.2.2.7.
- (2) Se provee un sistema total (completo) de detección de humo en todo el espacio cerrado con llave de acuerdo con 9.6.2.9, o las puertas cerradas con llave pueden destrabarse remotamente en una ubicación aprobada y constantemente atendida situada dentro del espacio cerrado con llave.
- (3) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (4) Las cerraduras son cerraduras eléctricas que fallan de manera segura destrabándose ante una pérdida de la alimentación de energía al dispositivo.
- (5) Las cerraduras se liberan con la activación independiente de cada uno de los siguientes:
  - (a) Activación del sistema de detección de humo requerido en 21.2.2.2.6(2)
  - (b) Flujo de agua en el sistema de rociadores automáticos requerido en 21.2.2.2.6(3)

**N 21.2.2.2.7** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave de acuerdo con 21.2.2.2.6 deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Deben establecerse previsiones para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras
  - (b) Cerraduras destrabables mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igualmente confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.
- (3) Debe permitirse más de una cerradura en cada puerta, sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**21.2.2.2.8** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**21.2.2.2.9** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**21.2.2.2.10** Deben permitirse las cerraduras de puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**21.2.2.2.11** Debe permitirse el uso de puertas o rejas de seguridad horizontales o verticales que cumplen con 7.2.1.5.5, como parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

**21.2.2.2.12** Deben permitirse las puertas cortafuego de deslizamiento horizontal o de enrollamiento vertical existentes en los medios de egreso, donde cumplen con todas las siguientes condiciones:

- (1) Se mantienen abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Los eslabones fusibles están clasificados para no menos de 165°F (74°C).
- (3) Los eslabones fusibles están ubicados a no más de 10 pies (3050 mm) por encima del piso.
- (4) Los eslabones fusibles están en las proximidades inmediatas de la abertura de la puerta.
- (5) Los eslabones fusibles no están ubicados por encima de un cielorraso.
- (6) No se acredita que la puerta brinda alguna protección según lo establecido en este Código.

**21.2.2.2.13** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**21.2.2.2.14\*** No debe requerirse que una puerta de una salida horizontal bata en la dirección del recorrido del egreso según lo especificado en 7.2.4.3.8.1.

### 21.2.2.3 Escaleras.

**21.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**21.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

**21.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico que cumplen con 7.2.2.2.4.

**21.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**21.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**21.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**21.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**21.2.2.8 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Deben permitirse las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos que cumplen con 7.2.7.

**21.2.2.9 Escaleras para escape de incendio. (Reservado)**

**21.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**21.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

### 21.2.2.12 Áreas de refugio.

**21.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

△ **21.2.2.12.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

### 21.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

**21.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido debe determinarse de acuerdo con la Sección 7.3.

**21.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo requerido para el acceso a salida no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

**21.2.3.3\*** Donde el ancho mínimo del corredor es de 6 pies (1830 mm), deben permitirse proyecciones de no más de 6 pulg. (150 mm) desde el muro del corredor, por encima de la altura del pasamanos, para la instalación de unidades de dispensadores para la limpieza de manos de acuerdo con 21.4.3.

**21.2.3.4** Las puertas de los medios de egreso desde áreas de diagnóstico o tratamiento, tales como rayos X, cirugía o terapia física, deben dejar un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm), a menos que tales puertas sean puertas existentes de 34 pulg. (865 mm).

### 21.2.4 Cantidad de medios de egreso.

**21.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

△ **21.2.4.2** Debe haber no menos de dos salidas en cada piso.

N **21.2.4.3** No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de cada piso.

**21.2.4.4** No menos de dos salidas de los tipos descritos en 21.2.2 deben ser accesibles desde cada compartimento de humo.

**21.2.4.5** Los egresos desde los compartimentos de humo mencionados en 21.2.4.4 deben permitirse a través de compartimentos adyacentes siempre que los dos recorridos de egreso requeridos estén dispuestos de modo que no pasen ambos a través del mismo compartimento de humo adyacente.

### 21.2.5 Disposición de los medios de egreso.

**21.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**21.2.5.2** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**21.2.5.3** Las limitaciones sobre el recorrido común deben estar de acuerdo con 21.2.5.3.1, 21.2.5.3.2, y 21.2.5.3.3.

△ **21.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m) en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**21.2.5.3.2** El recorrido común no debe limitarse en un único espacio para arrendar con una carga de ocupantes no mayor de veinticinco personas.

**21.2.5.3.3** En edificios distintos de aquellos que cumplen con 21.2.5.3.1 o 21.2.5.3.2, el recorrido común no debe exceder 75 pies (23 m).

### 21.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.

**21.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**21.2.6.2** La distancia de recorrido debe cumplir con 21.2.6.2.1 y 21.2.6.2.2.

**21.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).

**21.2.6.2.2** Debe permitirse que la distancia de recorrido máxima, especificada en 21.2.6.2.1 sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**21.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga de salida debe cumplir con la Sección 7.7.

**21.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**21.2.9 Iluminación de emergencia y sistemas eléctricos esenciales.**

**21.2.9.1** Se debe instalar iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

△ **21.2.9.2** Donde se utilizan equipos de anestesia general o para mantenimiento de la vida, cada una de las instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios debe estar provista con un sistema eléctrico esencial de acuerdo con NFPA 99, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Donde se proveen equipamientos alimentados por baterías y aceptables para la autoridad competente
- (2) Donde en las instalaciones se utilizan equipos para mantenimiento de la vida solamente para propósitos de emergencia

**21.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

### 21.2.11 Características especiales de los medios de egreso.

#### 21.2.11.1 Reservado.

**21.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión de las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

### 21.3 Protección.

#### 21.3.1 Protección de aberturas verticales.

△ **21.3.1.1** Las aberturas verticales deben tener un cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otro modo en alguno de los siguientes ítems:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1.
- (2) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas en edificios que cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) Donde están totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)
  - (b) Donde ninguna abertura vertical sirve como una parte cualquiera de un medio de egreso requerido

- (c) Donde las salidas requeridas constan de puertas de salida que descargan directamente hacia el nivel del terreno terminado de acuerdo con 7.2.1, escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3 o salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4

**21.3.1.2** Los pisos que están debajo del piso a nivel de calle y que se usan para almacenamiento o para propósitos distintos del de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios no deben tener aberturas no protegidas hacia los pisos de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios.

### 21.3.2 Protección contra riesgos.

**21.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas, entre las que se incluyen, pero no de manera limitada, las áreas que se utilizan para almacenamiento general, las salas de calderas u hornos y los talleres de mantenimiento que incluyen áreas de carpintería y pintura deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**21.3.2.2 Puertas.** Las puertas hacia áreas riesgosas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 21.2.2.2.2.

**△ 21.3.2.3\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de otras partes del edificio por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas protegidas por conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego de  $\frac{3}{4}$  de hora.
- (2) El área debe estar protegida por un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

**△ 21.3.2.4 Gas medicinal.** El almacenamiento del gas medicinal debe estar de acuerdo con la Sección 8.7 y con las disposiciones de NFPA 99 aplicables a operaciones, mantenimiento y prueba.

### 21.3.2.5 Laboratorios.

**△ 21.3.2.5.1** Los laboratorios en los que se manipulan o almacenan productos químicos deben cumplir con los requisitos operativos de NFPA 45.

**21.3.2.5.2** Los laboratorios que emplean cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos que se consideran como de un riesgo severo deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.1.1.

**21.3.2.6 Instalaciones para cocinar.** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otro manera en 21.3.2.7.

**21.3.2.7 Equipamiento de cocina doméstico.** Donde se utilizan equipamientos de cocina domésticos para calentar alimentos o para una cocción limitada, no debe requerirse la protección ni la separación de las instalaciones de preparación de alimentos.

**△ 21.3.2.8 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### 21.3.3 Acabado interior.

**21.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 21.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.

**21.3.3.2.1** Los materiales de los acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 debe ser de Clase A o de Clase B en las salidas y en los corredores de acceso a salida.

**21.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas distintas a las especificadas en 21.3.3.2.1.

#### 21.3.3.3 Acabado interior de pisos. (Reservado)

### 21.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**21.3.4.1 Generalidades.** Las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar provistas con sistemas de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de las modificaciones de 21.3.4.2 a 21.3.4.4.

**21.3.4.2 Iniciación.** La iniciación de los sistemas de alarma de incendio requeridos debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquiera de los dispositivos o sistemas de detección requeridos.

**21.3.4.3 Notificación.** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**21.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe ser llevada a cabo automáticamente, de inmediato, de acuerdo con 9.6.3 ante el funcionamiento de cualquier dispositivo de activación de alarma de incendio.

#### 21.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.

**21.3.4.3.2.1** La notificación a los cuerpos de emergencia debe efectuarse de acuerdo con 9.6.4.

**21.3.4.3.2.2** No deben requerirse dispositivos de detección de humo ni sistemas de detección de humo equipados con características de reconfirmación para notificar automáticamente al cuerpo de bomberos, excepto que la condición de alarma sea reconfirmada luego de un período que no exceda ciento veinte segundos.

**21.3.4.3.2.2 Funciones de control de la emergencia.** La operación de cualquier dispositivo de activación del sistema de alarma de incendios requerido debe estar dispuesto para que efectúe automáticamente, sin demora, cualquiera de las funciones de control que se requiera sea llevada a cabo por ese dispositivo. (Ver 9.6.5.)

### 21.3.5 Requisitos para la extinción.

**21.3.5.1** Debe permitirse que las áreas riesgosas aisladas sean protegidas de acuerdo con 9.7.1.2.

**21.3.5.2** Para instalaciones nuevas en ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, donde más de dos rociadores están instalados en una única área para una protección de acuerdo con 9.7.1.2, debe proveerse un sistema de detección de flujo de agua que activa la alarma de incendio del edificio o que notifica, mediante una señal, a una ubicación constantemente atendida, como una sala de central telefónica (PBX), o una sala

de seguridad física o de emergencias, en la que deben implementarse las acciones correctivas necesarias.

**21.3.5.3** Deben colocarse extintores de incendio portátiles en las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios de acuerdo con la Sección 9.9.

**21.3.6 Corredores.** (Reservado)

**21.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**21.3.7.1** Las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar separadas de los demás arrendatarios y ocupaciones y deben cumplir con la totalidad de los siguientes requisitos:

- (1) Los muros deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben extenderse desde la losa del piso por debajo hasta la losa del piso o del techo por encima.
- (2) Las puertas deben estar construidas con madera sólida con núcleo macizo de no menos de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor o su equivalente y deben estar equipadas con pestillos de cierre positivo.
- (3) Las puertas deben ser autocerrantes y deben mantenerse en posición cerrada, excepto cuando están en uso.
- (4) Cualquiera de las ventanas de las barreras deben ser de conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.3.

△ **21.3.7.2** Todos los pisos de una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben estar divididos en no menos de dos compartimentos de humo, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Este requisito no debe aplicarse donde el área de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios es menor de 5000 pies<sup>2</sup> (465 m<sup>2</sup>) por piso y esa área está protegida por un sistema aprobado de detección automática de humo.
- (2) Este requisito no debe aplicarse donde el área de la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios es menor de 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) por piso y el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos instalado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Debe permitirse que un área de una ocupación adyacente sirva como un compartimento de humo para una ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios si se cumplen todos los siguientes criterios:
  - (a) El muro de separación y ambos compartimentos cumplen con los requisitos de 21.3.7.
  - (b) La ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios no excede uno de los siguientes:
    - (i) 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>).
    - (ii) 40,000 pies<sup>2</sup> (3720 m<sup>2</sup>) en edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
  - (c) El acceso desde la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios hacia la otra ocupación no está restringido.

**21.3.7.3 Reservado.**

**21.3.7.4 Reservado.**

**21.3.7.5** Las barreras cortahumo requeridas deben construirse de acuerdo con la Sección 8.5 y deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que esté permitido de otra manera en 21.3.7.7.

**21.3.7.6** Debe permitirse que las barreras cortahumo terminen en la separación de la ocupación requerida donde la ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios está construida como una ocupación múltiple separada de acuerdo con 6.1.14.4.

**21.3.7.7** No deben requerirse clapetas cortahumo en penetraciones de conductos de las barreras cortahumo en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados donde los compartimentos de humo adyacentes están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**21.3.7.8** Las ventanas de la barrera cortahumo deben ser de conjuntos de montaje de ventanas cortafuego fijas de acuerdo con la Sección 8.3.

**21.3.7.9 Reservado.**

**21.3.7.10\*** Las puertas de las barreras cortahumo deben ser de madera sólida con núcleo macizo de no menos de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor o su equivalente y deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 21.2.2.2.2.

**21.3.7.11** No deben requerirse herrajes de cierre mediante pestillo en las puertas de los corredores transversales de las barreras cortahumo y no debe requerirse que las puertas batan en la dirección del recorrido del egreso.

**21.4 Disposiciones especiales.**

**21.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** (Ver Sección 11.7.)

**21.4.2 Edificios de gran altura.**

**21.4.2.1** Todos los edificios de gran altura deben estar provistos con un grado razonable de seguridad contra incendios y tal grado de seguridad debe ser alcanzado mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Instalación de un sistema completo, aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (2) Instalación de un sistema para la seguridad humana desarrollado mediante ingeniería que cumple con todo lo siguiente:
  - (a) El sistema para la seguridad humana debe ser desarrollado por un ingeniero profesional registrado, experto en el diseño de sistemas de seguridad humana y contra incendios.
  - (b) El sistema para la seguridad humana debe estar aprobado por la autoridad competente y debe permitirse que incluya alguno o todos los siguientes sistemas:
    - i. Protección parcial con rociadores automáticos
    - ii. Alarmas de detección de humo
    - iii. Control de humo
    - iv. Compartmentación
    - v. Otros sistemas aprobados

**21.4.2.2\*** Debe concederse un tiempo limitado, pero razonable, para cumplir con parte de lo descrito en 21.4.2.1, de conformidad con la magnitud del gasto y la interrupción de los servicios.

**21.4.2.3** Además de los requisitos de 21.4.2.1 y 21.4.2.2, todos los edificios, independientemente de su altura, deben cumplir con todas las otras disposiciones aplicables del presente capítulo.

**Δ 21.4.3\* Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Los dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos deben estar protegidos de acuerdo con 8.7.3.1, a menos que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Donde los dispensadores están instalados en un corredor, el corredor debe ser de un ancho mínimo de 6 pies (1830 mm).
- (2) La capacidad máxima de fluido de cada dispensador debe ser la siguiente:
  - (a) 0.32 gal (1.2 L) para dispensadores situados en habitaciones, en corredores y en áreas abiertas a corredores
  - (b) 0.53 gal (2.0 L) para dispensadores en suites de habitaciones
- (3) Donde se usan envases de aerosoles, la capacidad máxima del dispensador de aerosol debe ser de 18 onz. (0.51 kg) y debe limitarse a aerosoles de Nivel 1, según se define en NFPA 30B.
- (4) Los dispensadores deben estar separados entre sí por un espaciamiento horizontal no menor de 48 pulg. (1220 mm).
- (5) No debe haber en uso una cantidad agregada mayor de 10 gal (37.8 L) de solución a base de alcohol para la limpieza de manos ni de 1135 onz. (32.2 kg) de aerosoles de Nivel 1, ni de una combinación de líquidos y aerosoles de Nivel 1 que no excedan, en total, el equivalente a 10 gal (37.8 L) o a 1135 onz. (32.2 kg) afuera de un gabinete de almacenamiento en un único compartimento de humo, excepto lo establecido de otro modo en 21.4.3(6).
- (6) No debe requerirse que se incluya en la cantidad agregada especificada en 21.4.3(5) un dispensador que cumple con 21.4.3(2) o (3), por habitación y ubicado en la habitación.
- (7) El almacenamiento de cantidades mayores de 5 gal (18.9 L) en un único compartimento de humo debe cumplir con los requisitos de NFPA 30.
- (8) No deben instalarse dispensadores en las siguientes ubicaciones:
  - (a) Encima de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde cada lado de la fuente de ignición
  - (b) Al lado de una fuente de ignición, dentro de una distancia horizontal de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
  - (c) Debajo de una fuente de ignición, dentro de una distancia vertical de 1 pulg. (25 mm) desde la fuente de ignición
- (9) Los dispensadores instalados directamente sobre pisos alfombrados deben estar permitidos solamente en los compartimentos de humo con rociadores.
- (10) La solución a base de alcohol para la limpieza de manos no debe tener un contenido de alcohol mayor del noventa y cinco por ciento por volumen.
- (11) El funcionamiento del dispensador debe cumplir con los siguientes criterios:

- (a) El dispensador no debe liberar su contenido, excepto cuando es accionado, ya sea manual o automáticamente por activación con manos libres.
- (b) El dispensador debe activarse solamente cuando se coloca un objeto dentro de las 4 pulg. (100 mm) del dispositivo sensor.
- (c) Un objeto colocado dentro de la zona de activación y dejado en el lugar no debe provocar más de una activación.
- (d) El dispensador no debe expulsar una cantidad de solución mayor que la requerida para la higiene de las manos, conforme a lo indicado en las instrucciones de la etiqueta.
- (e) El dispensador debe estar diseñado, elaborado y utilizado de manera que se garantice la minimización de una activación accidental o maliciosa del dispositivo de dosificación.
- (f) El dispensador debe ser probado de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de uso y cuidado del fabricante cada vez que se realiza un nuevo llenado.

## 21.5 Servicios de edificios.

### 21.5.1 Servicios generales.

**21.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**21.5.1.2** Debe permitirse que las instalaciones existentes continúen en servicio, siempre que los sistemas no presenten un grave riesgo para la vida.

### 21.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**21.5.2.1** La calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado de otra manera en 21.5.2.2.

**21.5.2.2** Si son de combustión, los dispositivos de calefacción deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Deben estar conectados a una chimenea o aireador.
- (2) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
- (3) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.

**21.5.2.2.1** Todos los dispositivos de calefacción deben tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso de temperaturas excesivas o bien de fallas en la ignición.

**21.5.2.2.2** Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para tratamiento de los pacientes, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
- (2) Tales calentadores están equipados con las características de seguridad requeridas en 21.5.2.2.1.

**21.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**21.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**21.6 Reservado.**

**21.7\* Características operativas.**

**21.7.1 Plan de evacuación y reubicación y simulacros de incendio.**

**21.7.1.1** La administración de todas las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios debe tener, vigentes y disponibles para todo el personal de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas ante un incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para su evacuación del edificio cuando sea necesario.

**21.7.1.2** Todos los empleados deben ser capacitados periódicamente y deben mantenerse informados respecto de sus deberes según el plan requerido por 21.7.1.1.

**21.7.1.3** Una copia del plan requerido por 21.7.1.1 debe estar fácilmente disponible en todo momento cuando las instalaciones están en uso.

**21.7.1.4\*** En las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, los simulacros de incendio deben incluir la simulación de las condiciones de emergencia de incendio.

**21.7.1.5** No debe requerirse que los pacientes sean trasladados hacia áreas seguras o hacia el exterior del edificio durante los simulacros.

**21.7.1.6** Los simulacros deben ser conducidos trimestralmente en cada uno de los turnos, con el fin de familiarizar al personal de las instalaciones (incluyendo, pero no de manera limitada, enfermeras, residentes, ingenieros de mantenimiento y personal administrativo) con las acciones de emergencia requeridas en diversas condiciones.

**21.7.1.7** Los empleados de las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios deben ser capacitados en procedimientos y dispositivos para la seguridad humana.

**21.7.2 Procedimiento en caso de incendio.**

**21.7.2.1\* Protección de pacientes.**

**21.7.2.1.1** En instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios, la protección adecuada de los pacientes debe requerir la pronta y eficaz respuesta del personal encargado del cuidado de la salud de los pacientes ambulatorios.

**21.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal debe incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para alertar a los otros ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinamiento de los efectos del fuego mediante el cierre de puertas para aislar el área del incendio
- (4) Reubicación de los pacientes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones

**21.7.2.2 Plan de seguridad contra incendios.** Un plan escrito de seguridad contra incendios debe incluir todo lo siguiente:

- (1) Uso de alarmas
- (2) Transmisión de alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Respuesta a las alarmas
- (4) Aislamiento de un incendio
- (5) Evacuación del área inmediata
- (6) Evacuación del compartimento de humo
- (7) Preparación de los pisos y del edificio para la evacuación
- (8) Extinción del incendio

**21.7.2.3 Respuesta del personal.**

**21.7.2.3.1** Todo el personal de las ocupaciones para cuidado de la salud debe ser capacitado en el uso y respuesta de alarmas de incendio.

**21.7.2.3.2** Todo el personal debe ser capacitado sobre el uso de la frase código para garantizar la transmisión de una alarma en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que detecta el incendio debe acudir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante un mal funcionamiento del sistema de alarma de incendio del edificio

**21.7.2.3.3** Al escuchar el aviso de la frase codificada, el personal debe primeramente activar la alarma de incendio del edificio usando la estación manual de alarma de incendio más cercana y luego debe ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

**21.7.3 Mantenimiento de las salidas.**

**21.7.3.1** Debe proveerse un mantenimiento adecuado para asegurar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**21.7.3.2** Las ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios en las que se considere necesario cerrar las salidas con llave deben, en todo momento, mantener en servicio al personal adecuado calificado para abrir las cerraduras y dirigir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**Δ 21.7.4\* Permiso/prohibición de fumar.** Deben adoptarse reglamentaciones sobre la prohibición de fumar, las que deben incluir básicamente las siguientes disposiciones:

- (1) Debe estar prohibido fumar en todas las habitaciones, salas o compartimentos donde se utilizan o almacenan líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa, y tales áreas deben exhibir carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o deben exhibir el símbolo internacional correspondiente a la prohibición de fumar.
- (2) En las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios donde está prohibido fumar y hay carteles en todas las entradas principales, no deben requerirse carteles secundarios con leyendas sobre la prohibición de fumar.
- (3) Debe prohibirse fumar a los pacientes clasificados como no responsables.
- (4) El requisito de 21.7.4(3) no debe aplicarse donde el paciente está bajo una supervisión directa.

- (5) En todas las áreas donde está permitido fumar deben proveerse ceniceros de materiales no combustibles y de diseño seguro.
- (6) En todas las áreas donde está permitido fumar debe haber contenedores metálicos fácilmente disponibles, con dispositivos de cubierta autocerrante en los que puedan ser vaciados los ceniceros.

### 21.7.5 Mobiliarios, colchones y decoraciones.

**21.7.5.1\*** Los cortinados, cortinas y otras telas y películas colgantes sueltos que sirven como mobiliario o decoraciones en ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1, y debe también aplicarse lo siguiente:

- (1) Tales cortinas deben incluir las cortinas de los cubículos.
- (2) Tales cortinas no deben incluir las cortinas de las duchas.

**Δ 21.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos deben cumplir con 10.3.2.1 y con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los muebles deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.3.
- (2) Los muebles deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 21.7.5.3** Los colchones nuevos deben cumplir con 10.3.2.2 y con una de las siguientes disposiciones:

- (1) Los colchones deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.4.
- (2) Los colchones deben estar en un edificio totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 21.7.5.4** Deben prohibirse decoraciones combustibles, a menos que se cumpla con uno de los siguientes criterios:

- (1) Son retardadoras de llama.
- (2) Las decoraciones cumplen con los criterios de desempeño de propagación de la llama incluidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.
- (3) Las decoraciones muestran una tasa de liberación de calor que no excede 100 kW cuando son ensayadas de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (4)\* Las decoraciones, como fotografías, pinturas y otras obras de arte, están colocadas directamente en muros, cielorrasos y puertas no certificadas como resistentes al fuego, de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Las decoraciones en puertas no certificadas como resistentes al fuego no interfieren en el funcionamiento, ni en ninguno de los cierres mediante pestillo requeridos de la puerta y no exceden las limitaciones del área especificadas en 21.7.5.4(4)(b) o (c).
  - (b) Las decoraciones no exceden el veinte por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que no está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

- (c) Las decoraciones no exceden el treinta por ciento de las áreas de muros, cielorrasos y puertas en el interior de una habitación o espacio de un compartimento de humo que está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

### 21.7.5.5 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.

**21.7.5.5.1** Los receptáculos de recolección de residuos o ropa blanca sucia no deben exceder una capacidad de 32 gal (121 L) y debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) La densidad promedio de la capacidad del contenedor en una habitación o espacio no debe exceder 0.5 gal/pies<sup>2</sup> (20.4 L/m<sup>2</sup>).
- (2) Cuando no están atendidos, los contenedores móviles para ropa blanca sucia o residuos con capacidades mayores de 32 gal (121 L) deben colocarse en una habitación protegida como un área riesgosa.
- (3) En las áreas riesgosas no se debe limitar el tamaño ni la densidad de los contenedores.

**Δ 21.7.5.5.2\*** Debe permitirse que los contenedores que se usen exclusivamente para el reciclado de residuos limpios o para los registros de los pacientes en espera para su destrucción estén excluidos de los requisitos de 21.7.5.5.1 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) Cada contenedor debe limitarse a una capacidad máxima de 96 gal (363 L), excepto según lo permitido en 21.7.5.5.2(2) o (3).
- (2)\* Los contenedores con capacidades de más de 96 gal (363 L) deben ubicarse en una habitación protegida como un área riesgosa cuando no están siendo supervisados.
- (3) No debe limitarse el tamaño de los contenedores en las áreas riesgosas.
- (4) Los contenedores para combustibles deben estar etiquetados y listados para indicar que cumplen con los requisitos de la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, sin embargo tal ensayo, listado y etiquetado no debe limitarse a las Aprobaciones de FM.

**21.7.5.5.3** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.8, correspondientes a contenedores para residuos o ropa blanca.

### 21.7.6 Mantenimiento y prueba. (Ver 4.6.12.)

#### 21.7.7\* Sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería.

**21.7.7.1** Los sistemas nuevos de control de humo desarrollados mediante ingeniería deben ser probados de acuerdo con principios de ingeniería establecidos y deben cumplir con los requisitos de desempeño de tales ensayos antes de su aceptación.

**21.7.7.2** Después de la aceptación, todos los sistemas de control de humo desarrollados mediante ingeniería deben ser probados periódicamente de acuerdo con principios de ingeniería reconocidos.

**21.7.7.3** La documentación de los ensayos debe conservarse en las instalaciones en todo momento.

**21.7.8 Dispositivos portátiles de calefacción ambiental.** Los dispositivos portátiles de calefacción ambiental deben estar prohibidos en todas las ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, a menos que se cumplan ambos de los criterios siguientes:

- (1) Tales dispositivos se usan solamente en las áreas para el personal y los empleados que no son para dormir.
- (2) Los elementos de calefacción de tales dispositivos no exceden 212°F (100°C).

**21.7.9 Operaciones de construcción, reparación y mejoras.**

**21.7.9.1** Las operaciones de construcción, reparación y mejoras deben cumplir con 4.6.10.

**Δ 21.7.9.2** Los medios de egreso de cualquier área que está siendo sometida a operaciones de construcción, reparación o mejoras deben ser inspeccionados diariamente para verificar su cumplimiento con 7.1.10.1 y deben cumplir también con NFPA 241.

**N 21.7.10 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.**

**N 21.7.10.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 21.7.10.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 22 Ocupaciones de detención y correccional nuevas

### 22.1 Requisitos generales.

#### 22.1.1 Aplicación.

##### 22.1.1.1 Generalidades.

**22.1.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos, o partes de éstos, que se utilizan como ocupaciones de detención o correccionales. (Ver 1.3.1.)

**22.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1.

**22.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4.

**22.1.1.1.4** Este capítulo establece los requisitos para la seguridad humana que deben aplicarse al diseño de todas las instalaciones de detención y correccional nuevas, diferentes de las siguientes:

- (1) Instalaciones de Condición de uso I protegidas como ocupaciones residenciales de acuerdo con 22.1.2.3
- (2)\* Instalaciones determinadas para tener una seguridad equivalente provista de acuerdo con la Sección 1.4

**22.1.1.1.5** Las ocupaciones de detención y correccional deben incluir aquellas usadas para propósitos tales como instituciones correccionales, instalaciones de detención, centros residenciales comunitarios, escuelas de capacitación, campos de trabajo y centros de rehabilitación para drogadictos donde los ocupantes están confinados o alojados con algún grado de restricción o seguridad física.

**22.1.1.1.6\*** Las ocupaciones de detención y correccional deben incluir aquellas que proveen instalaciones para dormir para uno o más residentes y que son ocupadas por personas que generalmente están privadas de implementar acciones de autopreservación debido a medidas de seguridad física que no están bajo el control de los ocupantes

**22.1.1.1.7\*** Las salas de reclusión que no se encuentran en las ocupaciones de detención y correccional ni en las ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

#### 22.1.1.2 Concepto global.

**22.1.1.2.1** Cada instalación de detención y correccional debe diseñarse, construirse, mantenerse y funcionar de manera que se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio.

**22.1.1.2.2** Debido a que la seguridad de todos los ocupantes de las instalaciones de detención y correccional no se puede asegurar adecuadamente dependiendo exclusivamente de la evacuación del edificio, su protección contra incendios debe ser provista mediante la adecuada disposición de las instalaciones, del personal adecuado y capacitado y del desarrollo de procedimientos operativos, de seguridad física y mantenimiento composites por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y programas de planificación, capacitación y simulacros para el aislamiento del fuego y el traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio, para la evacuación del edificio o para la protección de los ocupantes en el lugar
- (4) Disposiciones de seguridad física hasta el grado necesario para la seguridad del público y de los ocupantes de las instalaciones

**22.1.1.3 Adiciones.** Las adiciones deben estar separadas de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del Capítulo 23 mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, construida de acuerdo con los requisitos correspondientes a la adición, y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas en tales tabiques deben mantenerse normalmente cerradas.
- (2) Debe permitirse que las puertas en tales tabiques se mantengan abiertas si cumplen los requisitos de 7.2.1.8.2.

#### 22.1.1.4 Modernizaciones o renovaciones.

**22.1.1.4.1** Las modernizaciones y renovaciones deben estar de acuerdo con 4.6.7, a menos que esté permitido de otra forma en 22.1.1.4.2.

**22.1.1.4.2** En edificios existentes sin rociadores, debe permitirse que las modernizaciones o renovaciones cumplan con las opciones sin rociadores incluidas en 22.4.4, en lugar de con el requisito para rociadores de 22.3.5.2.

**N 22.1.1.4.3** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

### 22.1.2 Clasificación de la ocupación. Ver 6.1.7.

**22.1.2.1\*** Para la aplicación de los requisitos para la seguridad humana del presente capítulo, la categoría de usuarios residentes debe dividirse en los grupos especificados en 22.1.2.1.1 a 22.1.2.1.5.

**22.1.2.1.1 Condición de uso I — Egreso libre.** La Condición de uso I debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación desde las áreas para dormir y otros espacios donde se permite el acceso o la ocupación hacia el exterior a través de medios de egreso que cumplen con los requisitos de este *Código*.

**22.1.2.1.2 Condición de uso II — Egreso zonificado.** La Condición de uso II debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación desde las áreas para dormir y cualquier otro compartimento de humo ocupado hacia uno o más de los otros compartimentos de humo.

**22.1.2.1.3 Condición de uso III — Egreso zonificado impedido.** La Condición de uso III debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación dentro de compartimentos de humo individuales, tal como dentro de una unidad residencial compuesta por habitaciones para dormir individuales y un espacio para actividades grupales, con el egreso impedido por la liberación controlada de manera remota de los medios de egreso desde tal compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**22.1.2.1.4 Condición de uso IV — Egreso impedido.** La Condición de uso IV debe definirse como una condición en la que libre circulación se encuentra restringida desde un espacio ocupado y se provee la liberación controlada de manera remota para permitir la circulación desde todas las habitaciones para dormir, espacios de actividades y otras áreas ocupadas dentro del compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**22.1.2.1.5 Condición de uso V — Contenido.** La Condición de uso V debe definirse como una condición en la que libre circulación se encuentra restringida desde un espacio ocupado y se provee la liberación manual controlada por el personal en cada una de las puertas para permitir la circulación desde todas las habitaciones para dormir, espacios de actividades y otras áreas ocupadas dentro del compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**22.1.2.2\*** Para ser clasificada como Condición de uso III o Condición de uso IV, la disposición, accesibilidad y seguridad del(de los) mecanismo(s) de liberación que se utiliza(n) para el egreso de emergencia deben ser tales que el mínimo personal disponible puede, en cualquier momento, destrabar las cerraduras inmediatamente.

**22.1.2.3** Las áreas que albergan ocupaciones correspondientes a la Condición de uso I deben cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Requisitos de las ocupaciones residenciales según lo establecido en este *Código*
- (2)\* Requisitos del presente capítulo para las instalaciones de Condición de uso II, siempre que se cumplan los requisitos para el personal de la Sección 22.7.

### 22.1.3\* Ocupaciones múltiples.

**22.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**22.1.3.2** Las disposiciones de egreso para áreas de instalaciones de detención y correccional que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos de este *Código* para tales ocupaciones según lo modificado por 22.1.3.2.1 y 22.1.3.2.2.

**22.1.3.2.1** Donde las operaciones de seguridad física hacen necesario el cierre con llave de los medios de egreso requeridos, el personal que está en el edificio debe estar provisto con un medio para la liberación supervisada de los ocupantes durante todos los momentos de uso.

**22.1.3.2.2\*** Donde las operaciones de seguridad física hacen necesario el cierre con llave de los medios de egreso requeridos, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas batientes dentro de los medios de egreso requeridos deben estar provistas con herrajes de detención que cumplen con los requisitos de ASTM F1577, *Standard Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors*.
- (2) Las puertas corredizas dentro de los medios de egreso requeridos deben estar diseñadas para uso de detención y correccional, y los cilindros de la cerradura deben cumplir con los requisitos de ensayo de cilindros de ASTM F1577.

**22.1.3.3** Debe permitirse que secciones de las instalaciones de detención y correccional sean clasificadas como otras ocupaciones, siempre que cumplan ambas de las condiciones siguientes:

- (1) No están destinadas para servir a los residentes como lugar para dormir.
- (2) Están separadas de las áreas de las ocupaciones de detención y correccional mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**22.1.3.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones de detención y correccional que atraviesan áreas de otros usos deben, como mínimo, cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones de detención y correccional, a menos que esté permitido de otra manera por 22.1.3.5.

**22.1.3.5** Debe permitirse el egreso a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las ocupaciones de detención y correccional, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que se apliquen ambos de los siguientes criterios:

- (1) La ocupación no debe tener contenidos de riesgo elevado
- (2) La salida horizontal debe cumplir con los requisitos de 22.2.2.5.

**22.1.3.6** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado como más elevado que el de la ocupación de detención o correccional y ubicada dentro del mismo edificio debe estar protegida según lo requerido por 22.3.2.

**22.1.3.7** No deben permitirse ocupaciones no relacionadas con detención ni con actividades correccionales, clasificadas como con contenidos de riesgo elevado, en edificios que albergan ocupaciones de detección o correccionales.

**22.1.3.8** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

**22.1.4 Definiciones.**

**22.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**22.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se incluye una lista de los términos especiales que se emplean en este capítulo:

- (1) **Área de albergue residencial en ocupaciones de detención y correccional.** Ver 3.3.21.1.
- (2) **Sally port (vestíbulo de seguridad).** Ver 3.3.247.

**22.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe estar de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

**22.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.**

△ **22.1.6.1** Las ocupaciones de detención y correccional deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 22.1.6.1. (Ver 8.2.1.)

**22.1.6.2** Todos los muros y tabiques interiores en construcciones de Tipo I o Tipo II deben ser de materiales no combustibles o de combustión limitada.

**22.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de

egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**22.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**22.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben cumplir con el Capítulo 7, a menos que esté establecido o modificado de otra manera por la Sección 22.2.

**22.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**22.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 22.2.2.2 a 22.2.2.11.

**22.2.2.2 Puertas.** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1, a menos que esté establecido de otra manera en 22.2.11.

**22.2.2.3 Escaleras.**

**22.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras, según lo siguiente:

- (1) Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.
- (2) Deben permitirse escalones y pisos de descansos de escaleras enrejados no combustibles.

**22.2.2.3.2** Las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3 deben estar permitidas para el acceso hacia y entre los puestos del personal.

△ **Tabla 22.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>†</sup>	Pisos en altura <sup>‡</sup>					De gran altura
		1 Con sótano	1 Sin sótano	2	3	>3, pero no de gran altura	
I (442)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
I (332)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
II (222)	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
II (111)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	X	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP

X: Permitido para las Condiciones de uso II, III, IV y V. (Ver 22.1.2.3 para la Condición de uso I.)

NP: No permitido.

<sup>†</sup>Protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1). (Ver 22.3.5.)

<sup>‡</sup>Ver 4.6.3.

**22.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**22.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4 y con las modificaciones de 22.2.2.5.1 y 22.2.2.5.2.

**22.2.2.5.1** Deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> (0.55 m<sup>2</sup>) de espacio accesible por ocupante a cada lado de la salida horizontal para la cantidad total de personas en compartimentos adyacentes.

**22.2.2.5.2\*** Debe permitirse que las salidas horizontales constituyan el cien por ciento de las salidas requeridas, siempre que una salida, distinta de una salida horizontal, ubicada en otro (no necesariamente adyacente) compartimento de incendio sea accesible sin tener que regresar a través del compartimento donde se originó el fuego.

**22.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5

**22.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**22.2.2.8 Reservado.**

**22.2.2.9 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**22.2.2.10 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**22.2.2.11 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

**22.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**22.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**22.2.3.2** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el egreso deben tener no menos de 48 pulg. (1220 mm) de ancho.

**22.2.3.3** Debe permitirse que los anchos de las puertas de las habitaciones para dormir de los internos cumplan con 22.2.11.1.4.

**22.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**22.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.

**22.2.4.2** No menos de dos salidas separadas deben cumplir con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos, compartimentos de incendio o compartimentos de humo; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para las distancias permitidas como de recorrido común por 22.2.5.3.

**22.2.4.3** Debe ser accesible no menos de una salida aprobada desde cada compartimento de incendio y desde cada compartimento de humo requerido hacia los que los residentes pueden

potencialmente ser trasladados en una emergencia de incendio, con las salidas dispuestas de manera que el egreso sea posible sin regresar a través de la zona del origen del fuego.

**22.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Ver también Sección 7.5.

**22.2.5.1** Cada habitación para dormir debe tener una puerta que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a salida, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) El requisito de 22.2.5.1 no debe aplicarse si hay una abertura de puerta de salida que abre directamente hacia el exterior, desde una habitación situada en el nivel del terreno terminado.
- (2) Una habitación adyacente, tal como una sala de estar diurna, un espacio para actividades grupales u otro espacio común deben estar permitidos como intermedios, y también debe aplicarse lo siguiente:
  - (a) Donde las habitaciones para dormir son directamente adyacentes a una sala de estar diurna o a un espacio para actividades grupales que se utiliza para acceder a una salida, debe permitirse que tales habitaciones para dormir abran directamente hacia el espacio o sala de estar diurna.
  - (b) Debe permitirse que las habitaciones para dormir que abren directamente hacia el espacio o sala de estar diurna estén separadas en elevación por una altura de medio piso o de todo un piso.

**22.2.5.2** Ninguna salida o acceso a salida debe contener un corredor, antesala o pasillo que posea una cavidad o tenga un extremo sin salida que exceda 50 pies (15 m) para la Condición de uso II, la Condición de uso III o la Condición de uso IV y 20 pies (6100 mm) para la Condición de uso V.

**22.2.5.3** Un recorrido común no debe exceder 100 pies (30 m).

**22.2.5.4** Debe permitirse un vestíbulo de seguridad en un medio de egreso donde existen disposiciones para un recorrido continuo y sin obstrucciones a través del vestíbulo de seguridad durante una condición de egreso de emergencia.

**22.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 22.2.6.1 a 22.2.6.7.

**22.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**22.2.6.2** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).

**22.2.6.3 Reservado.**

**22.2.6.4** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no debe exceder 200 pies (61 m).

**22.2.6.5 Reservado.**

**22.2.6.6** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir hasta la puerta de esa habitación no debe exceder 50 pies (15 m), a menos que esté permitido de otra manera en 22.2.6.7.

**22.2.6.7** Debe permitirse que la limitación de la distancia de recorrido máxima establecida en 22.2.6.6 sea incrementada a 100 pies (30 m) en dormitorios abiertos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los muros de cerramiento del espacio del dormitorio deben ser de una construcción hermética al humo.
- (2) Deben proveerse no menos de dos puertas de acceso a salida, apartadas entre sí, donde la distancia de recorrido hasta la puerta de acceso a salida desde cualquier punto situado dentro del dormitorio excede 50 pies (15 m).

**22.2.7 Descarga desde las salidas.**

**22.2.7.1** Debe estar permitido que las salidas descarguen hacia un patio cercado o con muros, siempre que no más de dos de los muros del patio sean los muros del edificio desde el que se está efectuando el egreso.

**22.2.7.2** Los patios con cerramiento que se utilizan para la descarga de salida de acuerdo con 22.2.7.1 deben ser de un tamaño suficiente que dé cabida a todos los ocupantes a una distancia no menor de 50 pies (15 m) del edificio, a la vez que se deja un área neta de 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) por persona.

**22.2.7.3** Debe permitirse que todas las salidas descarguen a través del nivel de descarga de salida.

**22.2.7.4** Los requisitos de 7.7.2 deben ser omitidos, siempre que no más del cincuenta por ciento de las salidas descarguen en un único compartimento de incendio separado de otros compartimentos mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**22.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**22.2.9 Iluminación de emergencia.** Se debe instalar iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**22.2.10 Señalización de los medios de egreso.** La señalización de las salidas debe ser provista con la siguiente manera:

- (1) Deben colocarse carteles indicadores de las salidas en las áreas accesibles al público de acuerdo con la Sección 7.10.
- (2) No deben requerirse carteles indicadores de las salidas en las áreas de albergue residencial de ocupaciones de detención y correccional. (Ver 3.3.22.1.)

**22.2.11 Características especiales.**

**N 22.2.11.1 Puertas.**

**22.2.11.1.1** Las puertas que están dentro de los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, a menos que esté establecido de otra forma en 22.2.11.2 a 22.2.11.12.

**22.2.11.1.2** Debe permitirse mantener las puertas cerradas con llave de acuerdo con la condición de uso aplicable.

**22.2.11.1.3** Donde las puertas de egreso están cerradas con cerraduras operadas mediante llaves, deben aplicarse las disposiciones de 22.7.7.

**22.2.11.1.4\*** Las puertas de las habitaciones para dormir de los residentes deben tener un ancho libre no menor de 28 pulg. (710 mm).

**22.2.11.1.5 Reservado.**

**22.2.11.1.6** Debe permitirse que las puertas de los medios de egreso sean del tipo de deslizamiento horizontal, siempre que la fuerza necesaria para deslizar la puerta hasta la posición de completamente abierta no exceda 50 lbf (222 N) donde se aplica simultáneamente una fuerza de 50 lbf (222 N) perpendicular a la puerta.

**22.2.11.1.7** Debe permitirse que las puertas desde las áreas de refugio hacia el exterior estén cerradas con llave, en lugar de con los métodos de cierre con traba descritos en 22.2.11.8; las llaves para destrabar tales puertas deben conservarse y estar disponibles en las instalaciones en todo momento, y las cerraduras deben poder ser accionadas desde el exterior.

**22.2.11.1.8\*** Todo control remoto de liberación que se utiliza en un medio de egreso debe estar provisto con un medio confiable de accionamiento para destrabar las cerraduras de todas las puertas y debe estar situado en una ubicación distante de las áreas de estar de los residentes, a menos que esté permitido de otra manera en 22.2.11.8.2.

**22.2.11.1.8.1** La ubicación distante de un control remoto de liberación que se utiliza en un medio de egreso debe brindar supervisión visual y sonora de las áreas de estar de los residentes.

**22.2.11.1.8.2** No debe requerirse el cierre y la apertura de las cerraduras mediante control remoto en habitaciones ocupadas de la Condición de uso IV, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) No es necesario destrabar más de diez cerraduras para reubicar a todos los ocupantes desde un compartimento de humo hacia un área de refugio tan rápidamente como se requiere donde se utiliza un medio de apertura de cerraduras por control remoto. (Ver 22.3.7.9 sobre requisitos para puertas de barreras cortahumo.)
- (2) La apertura de todas las cerraduras necesarias se logra con no más de dos llaves separadas.

**22.2.11.1.9 Puertas accionadas mediante control remoto de liberación.**

**22.2.11.1.9.1** Cada puerta accionada con control remoto de liberación deben estar provistas con un medio redundante de funcionamiento, a saber:

- (1) Las puertas corredizas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente o las cerraduras accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente deben estar construidas de tal manera que, en caso de falta de energía, cada puerta está provista con un medio mecánico manual para destrabar y abrir las puertas y se provee energía de emergencia de acuerdo con 22.2.11.9.2 para la operación mecánica, eléctrica o neumática o bien se provee un control mecánico remoto de liberación manual.
- (2) Las puertas corredizas accionadas mecánicamente o las cerraduras accionadas mecánicamente deben estar provistas con un medio mecánico manual en cada una de las puertas para destrabar y abrir la puerta.

**Δ 22.2.11.1.9.2** La energía de emergencia requerida en 22.2.11.9.1(1) debe estar dispuesta para suministrar la energía requerida automáticamente ante una interrupción de la energía normal debida a una de las siguientes causas:

- (1) Falla de un servicio general público u otro suministro de energía eléctrica externo
- (2) Apertura de un fusible o interruptor de circuito
- (3) Acto(s) manual(es), incluida la apertura accidental de un interruptor que controla las instalaciones de iluminación normal

**22.2.11.1.10** Las disposiciones de 7.2.1.5.8 no deben aplicarse para el reingreso a las escaleras.

**22.2.11.1.11** Las puertas destrabadas por medio de un control remoto en condiciones de emergencia no deben trabarse con llave nuevamente en forma automática cuando se cierran, a menos que se efectúen acciones específicas en la ubicación del control remoto con el fin de permitir que las puertas se traben con llave nuevamente.

**22.2.11.1.12** Se debe proveer energía de emergencia para todas las puertas corredizas accionadas eléctricamente y para todas las cerraduras accionadas eléctricamente, a menos que esté permitido de otra manera en 22.2.11.12.2.

**22.2.11.1.12.1** La energía de emergencia debe estar dispuesta de manera que se accione automáticamente dentro de un plazo de diez segundos ante una falla de la energía normal y que se mantenga la fuente de energía necesaria durante un mínimo de una hora y media.

**22.2.11.1.12.2** No debe requerirse la energía de emergencia especificada en 22.2.11.1.12 en instalaciones con diez cerraduras o menos que cumplen con 22.2.11.1.8.2.

**N 22.2.11.2 Reservado.**

**N 22.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**22.3 Protección.**

**Δ 22.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe tener un cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otro modo en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1.
- (2)\* En los compartimentos de humo de áreas de albergue residencial deben permitirse aberturas verticales no protegidas de acuerdo con las condiciones de 8.6.6, siempre que la altura entre los niveles de piso terminado más bajo y más alto no exceda 23 pies (7010 mm) y también debe permitirse lo siguiente:
  - (a) No debe restringirse la cantidad de niveles.
  - (b) Debe permitirse que las áreas de albergue residencial subdivididas de acuerdo con 22.3.8 sean consideradas como parte del espacio de comunicación.
  - (c) No debe requerirse que la separación tenga una certificación de resistencia al fuego. [Ver 8.6.6(4)(b).]

**22.3.2 Protección contra riesgos.**

**22.3.2.1\*** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 22.3.2.1 deben estar protegidas según lo indicado.

**22.3.2.2** Donde en la Tabla 22.3.2.1 se requiera que las separaciones sean resistentes al humo, no debe aplicarse la disposición de 8.7.1.2.

**Δ Tabla 22.3.2.1 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección†
Áreas no incidentales al albergue de internos	Dos horas
Salas de calderas y calentadores de combustión	Una hora
Equipamiento de cocinas comerciales	De acuerdo con 9.2.3
Comisariatos	Resistente al humo
Salas con casilleros para empleados	Resistente al humo
Talleres de pasatiempos/manualidades	Resistente al humo
Lavanderías >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	Una hora
Talleres de mantenimiento	Resistente al humo
Celdas acolchadas	Una hora
Salas para ropa blanca sucia	Una hora
Salas de almacenamiento >50 pies <sup>2</sup> (>4.6 m <sup>2</sup> ), pero ≤100 pies <sup>2</sup> (≤9.3 m <sup>2</sup> ) en las que se almacenan materiales combustibles	Resistente al humo
Salas de almacenamiento >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) en las que se almacenan materiales combustibles	Una hora
Salas de recolección de residuos	Una hora

†Mínima clasificación de resistencia al fuego.

**22.3.2.3** Las áreas riesgosas determinadas por la autoridad competente como no incidentales al albergue de los internos deben estar separadas mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego de dos horas, además de estar protegidas mediante rociadores automáticos.

**22.3.2.4** Donde las instalaciones para cocinar están protegidas de acuerdo con 9.2.3, no debe requerirse que las cocinas estén provistas con protección en toda su extensión.

**22.3.2.5** Los vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería deben estar protegidos de acuerdo con la Sección 9.5.

**N 22.3.2.6 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**22.3.3 Acabado interior.**

**22.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**22.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en corredores, en salidas y en cualquier espacio no separado de los corredores y salidas por tabiques con capacidad de retardo del paso del humo; y de Clase A, Clase B o Clase C en todas las áreas restantes. No deben aplicarse las disposiciones de 10.2.8.1.

**22.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**22.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**22.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida no debe ser menor que Clase II. No deben aplicarse las disposiciones de 10.2.8.2.

**22.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### **22.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**22.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones de detención y correccional deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de las modificaciones de 22.3.4.2 a 22.3.4.4.3.

**22.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2, por medio de cualquiera de los dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos y por medio de un sensor de flujo de agua situado en el sistema de rociadores requerido por 22.3.5.2, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio permanezcan cerradas con llave, siempre que haya personal presente dentro del área cuando está ocupada y el personal tenga las llaves fácilmente disponibles para destrabar las estaciones.
- (2) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio estén ubicadas en un puesto del personal, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El puesto del personal está atendido cuando el edificio está ocupado.
  - (b) El personal presente tiene supervisión directa del área para dormir.

#### **22.3.4.3 Notificación.**

**22.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe efectuarse automáticamente de acuerdo con 9.6.3 y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2)\* Debe permitirse que cualquiera de los detectores de humo requeridos por este capítulo esté configurado para activar la alarma solamente en una ubicación constantemente atendida y no debe requerirse emitir una notificación general a los ocupantes.

#### **22.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.**

**22.3.4.3.2.1** La notificación al cuerpo de bomberos debe hacerse de acuerdo con 9.6.4, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) No debe requerirse ninguno de los detectores de humo exigidos en este capítulo para transmitir una alarma al cuerpo de bomberos.
- (3) Este requisito no debe aplicarse donde hay personal en un lugar constantemente atendido que cumple con uno de los siguientes criterios:
  - (a) Tiene la capacidad de notificar de inmediato al cuerpo de bomberos.
  - (b) Tiene comunicación directa con una sala de control que tiene acceso directo al cuerpo de bomberos.

Δ **22.3.4.3.2.2** Donde se aplica la disposición de 22.3.4.3.2.1 (3), el plan contra incendios, según lo requerido por 22.7.1.3, debe

incluir procedimientos para el registro de alarmas y la inmediata notificación al cuerpo de bomberos.

**22.3.4.4\* Detección.** Un sistema aprobado de detección automática de humo debe estar de acuerdo con la Sección 9.6, según las modificaciones de 22.3.4.4.1 a 22.3.4.4.3, en la totalidad de todas las áreas para dormir para residentes y salas de estar diurnas adyacentes, salas de actividades o espacios comunes contiguos.

**22.3.4.4.1** No deben requerirse detectores de humo en habitaciones para dormir con cuatro ocupantes o menos.

**22.3.4.4.2** Deben permitirse otras disposiciones y posicionamientos de los detectores de humo para evitar daños o adulteraciones, o para otros propósitos.

**22.3.4.4.2.1** Otras disposiciones, según lo especificado en 22.3.4.4.2, deben tener la capacidad de detectar cualquier incendio, y los detectores deben estar colocados de modo tal que la velocidad de detección sea equivalente a aquella provista mediante el espaciado y la disposición requeridos por las normas de instalación a las que se hace referencia en la Sección 9.6.

**22.3.4.4.2.2** Debe permitirse que los detectores estén ubicados en los conductos de escape de las celdas, detrás de rejillas o en otros lugares.

**22.3.4.4.2.3** El desempeño equivalente del diseño permitido en 22.3.4.4.2.2 debe ser aceptable para la autoridad competente de acuerdo con los conceptos de equivalencia especificados en la Sección 1.4.

**22.3.4.4.3\*** No deben requerirse detectores de humo en dormitorios abiertos de Condición de uso II donde el personal está presente dentro del dormitorio toda vez que el dormitorio está ocupado.

#### **22.3.5 Requisitos para la extinción.**

**22.3.5.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con 22.4.3.

**22.3.5.2** Todos los edificios clasificados como de Condición de uso II, de Condición de uso III, de Condición de uso IV o de Condición de uso V deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 22.3.5.3.

Δ **22.3.5.3** El sistema de rociadores automáticos requerido por 22.3.5.2 debe cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1 (1).
- (3) Debe estar eléctricamente conectado al sistema de alarma de incendio.
- (4) Debe estar totalmente supervisado.

**22.3.5.4** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Debe permitirse bloquear el acceso a los extintores de incendio portátiles.
- (2)\* Debe permitirse que los extintores de incendio portátiles estén ubicados solamente en los puestos del personal.

**22.3.5.5** Los sistemas de tubería vertical y de mangueras deben ser provistos de acuerdo con la Sección 9.10 de la siguiente manera, a menos que esté permitido de otra manera en 22.3.5.6:

- (1) Deben proveerse sistemas de tubería vertical de Clase I en cualquier edificio de tres o más pisos de altura.
- (2) Deben proveerse sistemas de tubería vertical y de mangueras de Clase III en todos los edificios sin rociadores de tres o más pisos de altura.

**22.3.5.6** Los requisitos de 22.3.5.5 no deben aplicarse donde está permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deben permitirse mangueras no colapsables, de 1 pulg. (25 mm) de diámetro, en carretes de mangueras, con el fin de proveer un servicio de Clase II.
- (2) Deben permitirse sistemas separados de Clase I y de Clase II en lugar de un sistema de Clase III.

**22.3.6 Corredores.** Ver 22.3.8.

**22.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**22.3.7.1** Deben proveerse barreras cortahumo para dividir todos los pisos que se utilizan para dormir por los residentes, o cualquier otro piso que tenga una carga de ocupantes igual o mayor de cincuenta personas, en no menos de dos compartimentos, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse que la protección se brinde mediante el uso de salidas horizontales. (Ver 7.2.4.)
- (2)\* Debe permitirse que el requisito de la subdivisión del espacio del edificio se cumpla mediante uno de los siguientes:
  - (a) Compartimentos de humo que tienen salida a una vía pública, donde tal salida sirve solamente a un área y no tiene aberturas hacia otras áreas
  - (b) Edificio separado del área de albergue de residentes por una certificación de resistencia al fuego de dos horas o mediante un espacio abierto de 50 pies (15 m)
  - (c) Área abierta, segura que tiene un espacio de contención ubicado a 50 pies (15 m) del área de albergue y que provee 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) o más de área de refugio para cada persona (residentes, personal, visitantes) potencialmente presente en el momento de un incendio

△ **22.3.7.2** Las puertas utilizadas para el acceso a las áreas especificadas en 22.3.7.1(2)(a), (b) y (c) deben cumplir con los requisitos para puertas de barreras cortahumo para la condición de uso aplicable.

**22.3.7.3** Donde se requieren barreras cortahumo en 22.3.7.1, estas deben ser provistas con acuerdo con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben limitar la carga de ocupantes a no más de doscientos residentes en cualquier compartimento de humo.
- (2) Deben limitar la distancia de recorrido a una puerta de una barrera cortahumo de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida no debe exceder 150 pies (46 m).
  - (b) La distancia desde cualquier punto de una habitación no debe exceder 200 pies (61 m).

**22.3.7.4 Reservado.**

**22.3.7.5\*** Cualquier barrera cortahumo requerida debe ser construida de acuerdo con la Sección 8.5, debe ser de una construcción suficientemente resistente y debe tener resistencia estructural al fuego.

**22.3.7.6** Las aberturas de las barreras cortahumo deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.5, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* No debe restringirse la cantidad total de paneles de visión en ninguna barrera.
- (2) No debe requerirse que las puertas corredizas de las barreras cortahumo que están diseñadas para mantenerse normalmente cerradas y que son accionadas remotamente desde una ubicación constantemente atendida sean autocerrantes.

**22.3.7.7** Deben dejarse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.55 m<sup>2</sup> netos) por ocupante, a cada lado de la barrera cortahumo, para la cantidad total de ocupantes en los compartimentos adyacentes, y este espacio debe estar fácilmente disponible dondequiera que los ocupantes se trasladan a través de la barrera cortahumo en una emergencia de incendio.

**22.3.7.8** Las puertas de las barreras cortahumo deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Las puertas deben ser resistentes al paso del humo.
- (2) Las puertas batientes deben ser autotrabantes o la resistencia para la apertura de la puerta no debe ser menor de 5 lbf (22 N).
- (3) Las puertas corredizas deben estar exentas del requisito de herrajes de cierre mediante pestillo de 8.5.4.3.

**22.3.7.9** Las puertas en barreras cortahumo deben cumplir con los requisitos para puertas de medios de egreso, como se especifica en la Sección 22.2 y deben tener configuraciones de traba y liberación de acuerdo con la condición de uso aplicable. Las disposiciones de 22.2.11.1.8.2 no deben aplicarse a puertas de barreras cortahumo que sirven a un compartimento de humo que contiene más de veinte personas.

**22.3.7.10** Deben proveerse paneles de visión en las barreras cortahumo, en los puntos donde la barrera atraviesa un corredor de acceso a salida.

**22.3.7.11** Deben proveerse clapetas cortahumo de acuerdo con 8.5.5, a menos que esté permitido de otra manera en 22.3.7.12.

△ **22.3.7.12** Deben permitirse las disposiciones y posicionamientos de los detectores de humo requeridos en 22.3.7.11 para evitar que sean dañados o adulterados, o con otros propósitos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales disposiciones deben ser capaces de detectar cualquier incendio.
- (2) Los detectores deben estar colocados de manera tal que la velocidad de detección sea equivalente a aquella provista mediante el espaciado y la disposición requeridos por *NFPA 72*, según se hace referencia en 8.5.5.7.1.

**22.3.8\* Aspectos de protección especiales — Subdivisión de los espacios de albergue para residentes.** La subdivisión de los espacios de las instalaciones debe cumplir con la Tabla 22.3.8.

△ Tabla 22.3.8 Subdivisión de los espacios de albergue de internos

Característica	Condición de uso			
	II	III	IV	V
Separación de habitación a habitación	NR	NR	NR	SR
Separación del frente de la habitación con el corredor	NR	NR	NR	SR
Separación del frente de la habitación con un espacio común	NR	NR ≤50 pies (≤15 m) <sup>†</sup> SR >50 pies (>15 m) <sup>†</sup>	NR ≤50 pies (≤15 m) <sup>†</sup> SR >50 pies (>15 m) <sup>†</sup>	SR
Separación del espacio común con el corredor	NR	NR	NR	SR
Total de aberturas en el frente sólido de una habitación, donde se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o esté certificado contra el fuego <sup>‡</sup>	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> ) donde se cumple una de las siguientes condiciones: (1) Se mantiene en posición cerrada, excepto cuando está siendo utilizada por el personal (2) Puede cerrarse desde el interior (3) Está provista con control de humo

NR: Sin requisitos. SR: Resistente al humo.

Notas:

(1) Las puertas de las aberturas de los tabiques que se requiere que sean resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 22.3.8 deben ser puertas suficientemente resistentes de una construcción que resista el paso del humo. No se requieren pestillos ni cierrapuertas en las puertas de las celdas.

(2) En la Condición de Uso II, en la Condición de uso III o en la Condición de uso IV, se permite que un espacio subdividido por una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros enrejados o muros sólidos) sea considerado una habitación si alberga a no más de dieciséis personas. Se requiere que los muros del perímetro de tal espacio sean de una construcción resistente al humo. Se requiere que se provea de detección de humo en tal espacio. En la Condición de uso IV, se requiere que los muros comunes entre las áreas para dormir situadas dentro del espacio sean resistentes al humo y está permitido el uso de puertas y frentes enrejados. En la Condición de uso II y en la Condición de uso III, se permite que los dormitorios abiertos alberguen más de dieciséis personas, según lo permitido en otras secciones del presente capítulo.

(3) Donde se requiera que las barreras sean resistentes al humo (SR), no se aplican las disposiciones de las Secciones 8.4 y 8.5.

<sup>†</sup>Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a salida.

<sup>‡</sup>El "total de aberturas en el frente sólido de una habitación" incluye a todas las aberturas (por ejemplo, rebajos, espacios para pasar alimentos, rejillas), cuyo total no excede 0.85 pies<sup>2</sup> (0.08 m<sup>2</sup>). Se requiere que todas las aberturas estén a 36 pulg. (915 mm) o menos por encima del piso.

**22.4 Disposiciones especiales.**

**22.4.1 Estructuras de acceso limitado.** No deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.7 para estructuras de acceso limitado.

**22.4.2 Edificios subterráneos.** Ver Sección 11.7 para conocer los requisitos para edificios subterráneos.

**22.4.3 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

**22.4.4 Renovaciones de edificios existentes sin rociadores.**

**22.4.4.1 Generalidades.** Debe permitirse que las modernizaciones o renovaciones de edificios existentes sin rociadores cumplan con los requisitos del presente capítulo, según las modificaciones de 22.4.4.2 a 22.4.4.13, en lugar de con el requisito de rociadores de 22.3.5.2.

**22.4.4.2 Requisitos mínimos de la construcción (edificios sin rociadores).**

**22.4.4.2.1** Las ocupaciones de detención y correccional en edificios sin rociadores deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 22.4.4.2.1. (Ver 8.2.1.)

**22.4.4.2.2** Un área de albergue residencial que cumple con 22.4.4.6 debe considerarse como de un piso de altura a los fines de la aplicación de la Tabla 22.4.4.2.1.

△ **22.4.4.3\* Penetraciones de conductos en salidas horizontales (edificios sin rociadores).** Debe permitirse la penetración de conductos en salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.3.5(3) si están protegidas por una combinación de clapetas cortafuego y clapetas con exfiltración de humo certificadas que cumplen con los requisitos de accionamiento para clapetas cortahumo de 8.5.5.

**22.4.4.4 Recorrido común (edificios sin rociadores).** Un recorrido común no debe exceder 50 pies (15 m).

**22.4.4.5 Distancia de recorrido hasta las salidas (edificios sin rociadores).**

Δ **Tabla 22.4.4.2.1 Limitaciones según el tipo de construcción — Edificios sin rociadores**

Tipo de construcción	Con rociadores	Pisos en altura <sup>†</sup>					De gran altura
		1 Con sótano	1 Sin sótano	2	3	>3, pero no de gran altura	
I (442)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X	X	NP
I (332)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X	X	NP
II (222)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X	X	X	X	X	NP
II (111)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X1	X	X1	NP	NP	NP
II (000)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X1	X1	X1	NP	NP	NP
III (200)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X1	X1	X1	NP	NP	NP
V (111)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	X1	X1	X1	NP	NP	NP
V (000)	Sí	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	No	NP	NP	NP	NP	NP	NP

NA: No aplicable. NP: No permitido.

X: Permitido para las Condiciones de uso II, III, IV y V. (Ver 22.1.2.3 para la Condición de uso I.)

X1: Permitido para las Condiciones de uso II, III y IV. No está permitida la Condición de uso V. (Ver 22.1.2.3 para la Condición de uso I.)

<sup>†</sup>Ver 4.6.3.

**22.4.4.5.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida y una salida no debe exceder 100 pies (30 m).

**22.4.4.5.2** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no debe exceder 150 pies (46 m).

**22.4.4.6 Protección de aberturas verticales (edificios sin rociadores).**

**22.4.4.6.1** Deben permitirse áreas de albergue residencial de múltiples niveles sin protección mediante cerramientos entre los niveles, siempre que se cumplan las condiciones de 22.4.4.6.2 a 22.4.4.6.4.

**22.4.4.6.2\*** La totalidad del área normalmente ocupada, incluyendo todos los niveles de piso de comunicación, debe estar suficientemente abierta y sin obstrucciones, de manera que un incendio u otra condición peligrosa ocurrida en cualquier parte es evidente para los ocupantes o para el personal de supervisión situado en el área.

**22.4.4.6.3** La capacidad de egreso debe simultáneamente dar cabida a todos los ocupantes de todos los niveles y áreas de comunicación, considerando a todos los niveles comunicantes de la misma área de incendio como un área de piso única a los fines de determinar la capacidad de egreso requerida.

**22.4.4.6.4\*** La altura entre los niveles de piso terminado más alto y más bajo no debe exceder 13 pies (3960 mm). No debe restringirse la cantidad de niveles.

**22.4.4.7 Áreas riesgosas (edificios sin rociadores).** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 22.4.4.7 deben estar protegidas según lo indicado.

**22.4.4.8 Acabado interior (edificios sin rociadores).**

**22.4.4.8.1 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A en corredores, en salidas y en cualquier espacio que no está separado de los corredores y salidas por tabiques con capacidad de retardo del paso del humo; y de Clase A, Clase B o Clase C en todas las áreas restantes.

**22.4.4.8.2 Acabado interior de pisos.**

**22.4.4.8.2.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**22.4.4.8.2.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida no debe ser menor que Clase I.

**22.4.4.8.2.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**22.4.4.9 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones (edificios sin rociadores).**

**22.4.4.9.1 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido por 22.3.4.1 debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por medio de cualquiera de los

**Δ Tabla 22.4.4.7 Protección de áreas riesgosas — Edificios sin rociadores**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección†
Áreas no incidentales al albergue de internos	Dos horas
Salas de calderas y calentadores de combustión	Dos horas o una hora y rociadores
Lavanderías centrales/con productos a granel >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	Dos horas o una hora y rociadores
Equipamiento de cocinas comerciales Comisariatos	De acuerdo con 9.2.3 Una hora o rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Talleres de pasatiempos/manualidades	Una hora o rociadores
Talleres de mantenimiento	Una hora o rociadores
Celdas acolchadas	Dos horas o una hora y rociadores
Salas para ropa blanca sucia	Dos horas o una hora y rociadores
Salas de almacenamiento >50 pies <sup>2</sup> (>4.6 m <sup>2</sup> ), pero ≤100 pies <sup>2</sup> (≤9.3 m <sup>2</sup> ) en las que se almacenan materiales combustibles	Una hora o rociadores
Salas de almacenamiento >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) en las que se almacenan materiales combustibles	Dos horas o una hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	Dos horas o una hora y rociadores

†Certificación de resistencia al fuego no menor.

dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio permanezcan cerradas con llave, siempre que haya personal presente dentro del área cuando está ocupada y el personal tenga las llaves fácilmente disponibles para destrabar las estaciones.
- (2) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio estén ubicadas en un puesto del personal, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El puesto del personal está atendido cuando el edificio está ocupado.
  - (b) El personal presente tiene supervisión directa del área para dormir.

**22.4.4.9.2 Detección.** Un sistema aprobado de detección automática de humo debe estar de acuerdo con la Sección 9.6, según las modificaciones de 22.4.4.9.2.1 y 22.4.4.9.2.2, en la totalidad de todas las áreas para dormir para residentes y salas de estar diurnas adyacentes, salas de actividades o espacios comunes contiguos.

**22.4.4.9.2.1** No deben requerirse detectores de humo en habitaciones para dormir con cuatro ocupantes o menos en la Condición de uso II o en la Condición de uso III.

**22.4.4.9.2.2** Deben permitirse otras disposiciones y posicionamientos de los detectores de humo para evitar que sean dañados

o adulterados, o con otros propósitos. Tales disposiciones deben ser capaces de detectar cualquier incendio y la ubicación de los detectores debe ser tal que la velocidad de detección sea equivalente a aquella provista por el espaciamiento y la disposición requeridos por las normas de instalación, a las que se hace referencia en la Sección 9.6. Debe permitirse que los detectores sean ubicados en conductos de escape de celdas, detrás de rejas o en otros lugares. El desempeño equivalente del diseño, sin embargo, debe ser aceptable para la autoridad competente de acuerdo con los conceptos de equivalencia especificados en la Sección 1.4.

**22.4.4.10 Subdivisión de los espacios del edificio (edificios sin rociadores).** Donde se requieren barreras cortahumo en 22.3.7.1, estas deben proveerse de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben limitar la carga de ocupantes a no más de doscientos residentes en cualquier compartimento de humo.
- (2) Deben limitar la distancia de recorrido a una puerta de una barrera cortahumo de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida no debe exceder 100 pies (30 m).
  - (b) La distancia desde cualquier punto de una habitación no debe exceder 150 pies (46 m).

**22.4.4.11\* Subdivisión de los espacios de albergue para residentes (edificios sin rociadores).** La subdivisión de los espacios de las instalaciones debe cumplir con la Tabla 22.4.4.11.

**22.4.4.12 Estructuras de acceso limitado (edificios sin rociadores).**

**22.4.4.12.1** Las estructuras de acceso limitado que se utilizan como ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con 22.4.4.12.2. No deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.7 para estructuras de acceso limitado.

**22.4.4.12.2** Debe proveerse cualquiera de los siguientes medios para evacuar el humo desde el compartimento de humo de origen del incendio:

- (1) Ventanas operativas en no menos de dos lados del edificio, espaciadas a no más de 30 pies (9.1 m) entre sí, que proveen aberturas con dimensiones no menores de 22 pulg. (560 mm) de ancho y 24 pulg. (610 mm) de alto
- (2)\* Exutorios para humo manuales o automáticos
- (3) Sistema de control de humo desarrollado mediante ingeniería
- (4) Sistema de escape mecánico que provee no menos de seis renovaciones de aire por hora
- (5) Otro método aceptable para la autoridad competente

**22.4.4.13 Mobiliarios, colchones y decoraciones (edificios sin rociadores).**

**Δ 22.4.4.13.1** Los muebles tapizados nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1 (2) y 10.3.3.

**22.4.4.13.2\*** Los colchones nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.4.

**Tabla 22.4.4.11 Subdivisión de los espacios de albergue de internos — Edificios sin rociadores**

Característica	Condición de uso				
	II	III		IV	V
Separación de habitación a habitación	NR	NR		SR	FR <sup>(1/2)</sup>
Separación del frente de la habitación con el corredor	SR	SR		SR	FR
Separación del frente de la habitación con un espacio común	NR	NR ≤50 pies (≤15 m) <sup>†</sup>	SR >50 pies (>15 m) <sup>†</sup>	SR	FR
Separación del espacio común con el corredor	FR	FR		FR	FR
Total de aberturas en el frente sólido de una habitación, donde se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o esté certificado contra el fuego <sup>‡</sup>	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )		0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> ) donde se cumple una de las siguientes condiciones: (1) Se mantiene en posición cerrada, excepto cuando está siendo utilizada por el personal (2) Puede cerrarse desde el interior (3) Está provista con control de humo

NR: Sin requisitos. SR: Resistente al humo. FR<sup>(1/2)</sup>: Certificación de resistencia al fuego no menor de media hora. FR: Certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

Notas:

(1) Las puertas de las aberturas de los tabiques que requieren tener certificación de resistencia al fuego [FR<sup>(1/2)</sup>, FR] de acuerdo con la Tabla 22.4.4.11, en lugares distintos de los cerramientos de salida requeridos o de áreas riesgosas, deben ser puertas suficientemente resistentes, de una construcción que resista el fuego durante un mínimo de veinte minutos. Están permitidos los paneles de visión con una instalación existente de vidrio armado o con vidrio con certificación de resistencia al fuego no menor de cuarenta y cinco minutos. No se requieren pestillos ni cierrapuertas en las puertas de las celdas.

(2) Las puertas de las aberturas de los tabiques que se requiere que sean resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 22.4.4.11 deben ser puertas suficientemente resistentes, de una construcción que resista el paso del humo. No se requieren pestillos ni cierrapuertas en las puertas de las celdas.

(3) En la Condición de uso II, en la Condición de uso III o en la Condición de uso IV, se permite que un espacio subdividido por una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros enrejados o muros sólidos) sea considerado una habitación si alberga a no más de dieciséis personas. Se requiere que los muros del perímetro de tal espacio sean de una construcción resistente al humo. Se requiere que se provea de detección de humo en tal espacio. En la Condición de uso IV, se requiere que los muros comunes entre las áreas para dormir situadas dentro del espacio sean resistentes al humo y está permitido el uso de puertas y frentes enrejados. En la Condición de uso II y en la Condición de uso III, se permite que los dormitorios abiertos alberguen más de dieciséis personas, según lo permitido en otras secciones del presente capítulo.

(4) Donde se requiere que las barreras sean resistentes al humo (SR), no se aplican las disposiciones de las Secciones 8.4 y 8.5.

<sup>†</sup>Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a salida.

<sup>‡</sup>El "total de aberturas en el frente sólido de la habitación" incluye a todas las aberturas (por ejemplo, rebajos, espacios para pasar alimentos, rejillas), cuyo total no excede 0.85 pies<sup>2</sup> (0.08 m<sup>2</sup>). Se requiere que todas las aberturas estén a 36 pulg. (915 mm) o menos por encima del piso.

## 22.4.5 Salas de reclusión.

### 22.4.5.1 Generalidades.

**22.4.5.1.1** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para cuidado de la salud, donde el área de reclusión tiene capacidad para más de cincuenta detenidos deben clasificarse como ocupaciones de detención y correccional y deben cumplir con los requisitos del Capítulo 22.

**22.4.5.1.2** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para

cuidado de la salud, donde una persona está detenida durante 24 horas o más deben clasificarse como ocupaciones de detención y correccional y deben cumplir con los requisitos del Capítulo 22.

**22.4.5.1.3** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para cuidado de la salud, donde el área de reclusión tiene una capacidad para no más de cincuenta detenidos y donde ninguna persona está detenida durante 24 horas o más deben cumplir con 22.4.5.1.4 o 22.4.5.1.5.

**Δ 22.4.5.1.4** Debe permitirse que la sala de reclusión cumpla con los requisitos para la ocupación predominante en la que se ubica

la sala de reclusión, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1)\* Las puertas y otras restricciones físicas para el egreso libre de los detenidos pueden ser fácilmente destrabadas por el personal dentro de los dos minutos del comienzo de un incendio o emergencia similar.
- (2) El personal se encuentra suficientemente próximo a la sala de reclusión, de modo que puede llevar a cabo la liberación en dos minutos requerida en 22.4.5.1.4(1) siempre que hay detenidos ocupando la sala de reclusión.
- (3) El personal está autorizado para llevar a cabo la liberación requerida en 22.4.5.1.4(1).
- (4) El personal está entrenado y ha practicado sobre cómo llevar a cabo la liberación requerida en 22.4.5.1.4(1).
- (5) Donde la liberación requerida en 22.4.5.1.4(1) se efectúa mediante una liberación remota, los detenidos no tienen restricciones para su evacuación sin la asistencia de otras personas.

**22.4.5.1.5** Donde la sala de reclusión no cumple con todos los criterios de 22.4.5.1.4, se deben cumplir los requisitos de 22.4.5.2.

**22.4.5.1.6** El cuerpo de bomberos responsable de brindar las acciones de respuesta en un edificio que contiene una sala de reclusión debe ser notificado sobre la presencia de tal sala de reclusión.

#### **22.4.5.2 Disposiciones alternativas.**

**22.4.5.2.1** Deben cumplirse los requisitos aplicables a la ocupación predominante en la que está ubicada la sala de reclusión.

**22.4.5.2.2** Donde las operaciones de seguridad física hacen necesario el cierre con llave de los medios de egreso requeridos, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Los herrajes de detención que cumplen con los requisitos de ASTM F1577, *Standard Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors*, deben ser provistos en las puertas batientes situadas dentro de los medios de egreso requeridos.
- (2) Las puertas corredizas situadas dentro de los medios de egreso requeridos deben ser diseñadas y desarrolladas mediante ingeniería para uso en ocupaciones de detención y correccional y los cilindros de la cerradura deben cumplir con los requisitos de prueba para cilindros de ASTM F1577.

**22.4.5.2.3** La sala de reclusión debe estar provista con un sistema completo de detección de humo de acuerdo con 9.6.2.9.

**22.4.5.2.4** Donde los requisitos aplicables a la ocupación predominante no exigen un sistema de alarma de incendio, la sala de reclusión debe estar provista con un sistema de alarma de incendio que cumple con todos los siguientes criterios:

- (1) El sistema de alarma debe estar de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) La iniciación del sistema de alarma debe lograrse mediante todos los siguientes medios:
  - (a) Estaciones manuales de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2
  - (b) Sistema de detección de humo requerido por 22.4.5.2.3
  - (c) Sistema de rociadores automáticos requerido en las disposiciones aplicables a la ocupación predominante

- (3) La notificación al personal y a los ocupantes debe proveerse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.
- (4) La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser provista con acuerdo con 9.6.4.

**22.4.6\* Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos donde se cumplen ambos de los siguientes criterios:

- (1) Las instalaciones de detención y correccional permiten su uso.
- (2) Las instalaciones cumplen con los requisitos de 8.7.3.3.

#### **22.5 Servicios de edificios.**

##### **22.5.1 Servicios generales.**

**22.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

△ **22.5.1.2** Las alarmas, sistemas de comunicaciones de emergencia y la iluminación de las ubicaciones de los sets de generadores deben estar provistos con energía de emergencia, de acuerdo con *NFPA 70*.

##### **22.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**22.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado de otra manera en 22.5.2.2.

**22.5.2.2** Los dispositivos de calefacción ambiental portátiles deben estar prohibidos, a menos que esté permitido de otra manera en 22.5.2.4.

**22.5.2.3** Todo dispositivo de calefacción, diferente de una planta de calefacción central, debe estar diseñado e instalado de manera que el material combustible no pueda ser encendido por el dispositivo ni por sus accesorios y también deben aplicarse ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Si son de combustión, tales dispositivos de calefacción deben cumplir con todo lo siguiente:
  - (a) Deben conectarse a una chimenea o exutorio.
  - (b) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.
- (2) El sistema de calefacción debe tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso ya sea de temperaturas excesivas o de fallas en la ignición.

△ **22.5.2.4** Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para dormir, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.

(2) Tales calentadores están conectados a un exutorio y están equipados con los dispositivos de seguridad requeridos en 22.5.2.3(2).

**22.5.2.5** El aire de combustión y de ventilación para salas de calderas, de incineradores o de calentadores debe tomarse directamente desde, y descargarse directamente hacia, el exterior

**22.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**22.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.**

**22.5.4.1** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**22.5.4.2** Los vertederos para residuos y los vertederos para ropa blanca, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos y ropa blanca, deben estar provistos con protección mediante extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7.

**22.5.4.3** Los vertederos para residuos deben descargar en una sala de descarga de vertederos que se utiliza exclusivamente para ese propósito y deben estar protegidos de acuerdo con las Secciones 8.7 y 9.5.

**22.5.4.4** Los incineradores no deben ser alimentados directamente por conductos y los vertederos de los pisos no deben conectarse directamente con la cámara de combustión

**22.6 Reservado.**

**22.7 Características operativas.**

**22.7.1 Asistentes, plan de evacuación y simulacros de incendio.**

△ **22.7.1.1** Las instalaciones de detención y correccional, o aquellos sectores de las instalaciones que tienen dicha ocupación, deben estar provistos con personal durante las 24 horas y también deben aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) El personal debe estar situado dentro de los tres pisos o a una distancia horizontal de 300 pies (91 m) de la puerta de acceso de cada una de las áreas que albergan residentes.
- (2) Para la Condición de uso III, la Condición de uso IV y la Condición de uso V, la disposición debe ser tal que el personal involucrado inicia la apertura de las cerraduras necesaria para el rescate o la evacuación de emergencia y comienza con el resto de las acciones de emergencia necesarias dentro de los dos minutos de haberse activado la alarma.
- (3) Lo siguiente debe también aplicarse a áreas en las que todas las cerraduras se destraban de manera remota, en cumplimiento con lo descrito en 22.2.11.1.8:
  - (a) No debe requerirse que el personal esté dentro de los tres pisos ni a 300 pies (91 m) de la puerta de acceso.
  - (b) No debe permitirse aplicar la exención de la llave manual de las 10 cerraduras, de 22.2.11.1.8.2 en conjunto con el requisito alternativo de 22.7.1.1(3)(a).

**22.7.1.2\*** Deben establecerse las provisiones adecuadas para que los residentes en la Condición de uso III, en la Condición de uso IV y en la Condición de uso V puedan notificar al personal sobre una emergencia.

**22.7.1.3\*** La administración de todas las instalaciones de detención o correccionales debe contar, en vigencia y disponibles para todo el personal de supervisión, con copias escritas de un plan para la protección de todas las personas ante un incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para su evacuación desde el edificio cuando sea necesario.

**22.7.1.3.1** Todos los empleados deben ser capacitados y entrenados reiteradamente sobre las tareas que deben desempeñar según lo indicado en el plan.

**22.7.1.3.2** El plan debe ser coordinado con, y revisado por, el cuerpo de bomberos legalmente comisionado para brindar servicios en las instalaciones.

**22.7.1.4** Los empleados de las ocupaciones de detención y correccional deben ser instruidos sobre el uso adecuado de los extintores de incendio portátiles y otros equipamientos manuales para supresión de incendios.

**22.7.1.4.1** El entrenamiento especificado en 22.7.1.4 debe ser impartido a los nuevos miembros del personal inmediatamente al momento de inicio de sus tareas.

**22.7.1.4.2** Un entrenamiento de actualización debe ser impartido al personal existente con una frecuencia mínima anual.

**22.7.2\* Bienes muebles combustibles.** Los libros, vestimentas y otros bienes muebles combustibles permitidos en las habitaciones para dormir deben ser guardados en casilleros metálicos que pueden cerrarse o en contenedores resistentes al fuego aprobados.

**22.7.3 Aparatos generadores de calor.** La cantidad de aparatos generadores de calor, tales como tostadoras y calentaplatos, y el uso general de la energía eléctrica dentro de una habitación para dormir deben ser controlados por la administración de las instalaciones.

**22.7.4\* Mobiliarios, colchones y decoraciones.**

**22.7.4.1** Los cortinados y cortinas, incluidas las cortinas de privacidad, en ocupaciones de detención y correccional deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

△ **22.7.4.2** Los muebles tapizados nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.1(2).

**22.7.4.3\*** Los colchones nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.2.

**22.7.4.4** Deben prohibirse decoraciones combustibles en cualquier ocupación de detención o correccional, a menos que sean retardantes de llama y estén aprobadas.

**22.7.4.5** Los cestos para papeles y otros contenedores para residuos deben ser de materiales no combustibles o de otros materiales aprobados. Los contenedores para residuos de una capacidad que excede 20 gal. (76 L) deben estar provistos con una tapa no combustible o de una tapa de otro material aprobado.

**22.7.5 Llaves.** Cada llave necesaria para abrir las puertas instaladas en un medio de egreso debe estar individualmente identificada, tanto por medio del tacto como de la vista.

**22.7.6 Dispositivos de calefacción ambiental portátiles.** Debe estar prohibido el uso de dispositivos de calefacción ambiental portátiles en todas las ocupaciones de detención y correccional.

**22.7.7 Inspección de puertas.** Las puertas y los herrajes de las puertas de los medios de egreso deben ser inspeccionados **anualmente** por una persona debidamente capacitada. La inspección debe ser documentada.

**N 22.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 23 Ocupaciones de detención y correccional existentes

### 23.1 Requisitos generales.

#### 23.1.1 Aplicación.

##### 23.1.1.1 Generalidades.

**23.1.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios existentes, o partes de éstos, que en la actualidad se utilizan como ocupaciones de detención o correccionales.

**23.1.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**23.1.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**23.1.1.1.4** Este capítulo establece los requisitos para la seguridad humana que deben aplicarse a todas las instalaciones de detención y correccional existentes, distintas de las siguientes:

- (1) Instalaciones de Condición de uso I protegidas como ocupaciones residenciales de acuerdo con 23.1.2.3
- (2)\* Instalaciones determinadas para tener una seguridad equivalente provista con acuerdo con la Sección 1.4

**23.1.1.1.5** Las ocupaciones de detención y correccional deben incluir aquellas usadas para propósitos tales como instituciones correccionales, instalaciones de detención, centros residenciales comunitarios, escuelas de capacitación, campos de trabajo y centros de rehabilitación para drogadictos donde los ocupantes están confinados o alojados con algún grado de restricción o seguridad física.

**23.1.1.1.6\*** Las ocupaciones de detención y correccional deben incluir aquellas que proveen instalaciones para dormir para uno o más residentes y que son ocupadas por personas que generalmente están privadas de implementar acciones de autopreservación debido a medidas de seguridad física que no están bajo el control de los ocupantes

**23.1.1.1.7\*** Las salas de reclusión, distintas de las salas de reclusión existentes aprobadas, que no se encuentran en las ocupaciones de detención y correccional ni en las ocupaciones para cuidado de la salud deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

#### 23.1.1.2 Concepto global.

**23.1.1.2.1** Cada instalación de detención y correccional debe diseñarse, construirse, mantenerse y funcionar de manera que se minimice la posibilidad de una emergencia de incendio.

**23.1.1.2.2** Debido a que la seguridad de todos los ocupantes de las instalaciones de detención y correccional no se puede asegurar adecuadamente dependiendo exclusivamente de la evacuación del edificio, su protección contra incendios debe ser provista mediante la adecuada disposición de las instalaciones, del personal adecuado y capacitado y del desarrollo de procedimientos operativos, de seguridad física y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y programas de planificación, capacitación y simulacros para el aislamiento del fuego y el traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio, para la evacuación del edificio o para la protección de los ocupantes en el lugar
- (4) Disposiciones de seguridad física hasta el grado necesario para la seguridad del público y de los ocupantes de las instalaciones

**23.1.1.3 Adiciones.** Las adiciones deben estar separadas de cualquier estructura existente que no cumple con las disposiciones del presente capítulo mediante una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas, construida de acuerdo con los requisitos correspondientes a la adición, y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas en tales tabiques deben mantenerse normalmente cerradas.
- (2) Debe permitirse que las puertas en tales tabiques se mantengan abiertas si cumplen los requisitos de 7.2.1.8.2.

#### 23.1.1.4 Modernizaciones o renovaciones.

**23.1.1.4.1** Las modernizaciones y renovaciones deben estar de acuerdo con 4.6.7, a menos que esté permitido de otra forma en 23.1.1.4.2.

**23.1.1.4.2** En edificios existentes sin rociadores, debe permitirse que las modernizaciones o renovaciones cumplan con las opciones sin rociadores incluidas en 22.4.4, en lugar de con el requisito para rociadores de 22.3.5.2.

**N 23.1.1.4.3** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

#### 23.1.2 Clasificación de la ocupación. Ver 6.1.7.

**23.1.2.1\*** Para la aplicación de los requisitos para la seguridad humana que se describen a continuación, la categoría de usuarios residentes debe dividirse en los grupos especificados en 23.1.2.1.1 a 23.1.2.1.5.

**23.1.2.1.1 Condición de uso I — Egreso libre.** La Condición de uso I debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación desde las áreas para dormir y otros espacios donde se permite el acceso o la ocupación hacia el exterior a través de medios de egreso que cumplen con los requisitos de este *Código*.

**23.1.2.1.2 Condición de uso II — Egreso zonificado.** La Condición de uso II debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación desde las áreas para dormir y cualquier otro compartimento de humo ocupado hacia uno o más de los otros compartimentos de humo.

**23.1.2.1.3 Condición de uso III — Egreso zonificado impedido.** La Condición de uso III debe definirse como una condición en la que está permitida la libre circulación dentro de compartimentos de humo individuales, tal como dentro de una unidad residencial compuesta por habitaciones para dormir individuales y un espacio para actividades grupales, con el egreso impedido por la liberación controlada de manera remota de los medios de egreso desde tal compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**23.1.2.1.4 Condición de uso IV — Egreso impedido.** La Condición de uso IV debe definirse como una condición en la que libre circulación se encuentra restringida desde un espacio ocupado y se provee la liberación controlada de manera remota para permitir la circulación desde todas las habitaciones para dormir, espacios de actividades y otras áreas ocupadas dentro del compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**23.1.2.1.5 Condición de uso V — Contenido.** La Condición de uso V debe definirse como una condición en la que libre circulación se encuentra restringida desde un espacio ocupado y se provee la liberación manual controlada por el personal en cada una de las puertas para permitir la circulación desde todas las habitaciones para dormir, espacios de actividades y otras áreas ocupadas dentro del compartimento de humo hacia otro compartimento de humo.

**23.1.2.2\*** Para ser clasificada como Condición de uso III o Condición de uso IV, la disposición, accesibilidad y seguridad del(de los) mecanismo(s) de liberación que se utiliza(n) para el egreso de emergencia deben ser tales que el mínimo personal disponible puede, en cualquier momento, destrabar las cerraduras inmediatamente.

**23.1.2.3** Las áreas que albergan ocupaciones correspondientes a la Condición de uso I deben cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Requisitos de las ocupaciones residenciales según lo establecido en este *Código*
- (2)\* Requisitos del presente capítulo para las instalaciones de Condición de uso II, siempre que se cumplan los requisitos para el personal de la Sección 23.7.

**23.1.3\* Ocupaciones múltiples.**

**23.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**23.1.3.2** Las disposiciones de egreso para áreas de instalaciones de detención y correccional que corresponden a otras ocupaciones deben cumplir con los requisitos de este *Código* para tales ocupaciones según lo modificado por 23.1.3.2.1.

**23.1.3.2.1\*** Donde las operaciones de seguridad física hacen necesario el cierre con llave de los medios de egreso requeridos, el personal que está en el edificio debe estar provisto con un medio para la liberación supervisada de los ocupantes durante todos los momentos de uso.

**23.1.3.2.2 Reservado.**

**23.1.3.3** Debe permitirse que secciones de las instalaciones de detención y correccional sean clasificadas como otras ocupaciones, siempre que cumplan ambas de las condiciones siguientes:

- (1) No están destinadas para servir a los residentes como lugar para dormir.
- (2) Están separadas de las áreas de las ocupaciones de detención y correccional mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**23.1.3.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones de detención y correccional que atraviesan áreas de otros usos deben, como mínimo, cumplir con los requisitos de este *Código* para ocupaciones de detención y correccional, a menos que esté permitido de otra manera por 23.1.3.5.

**23.1.3.5** Debe permitirse el egreso a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las ocupaciones de detención y correccional, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo de la ocupación correspondiente de este *Código*, siempre que se apliquen ambos de los siguientes criterios:

- (1) La ocupación no debe tener contenidos de riesgo elevado
- (2) La salida horizontal debe cumplir con los requisitos de 23.2.2.5.

**23.1.3.6** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado como más elevado que el de la ocupación de detención o correccional y ubicada dentro del mismo edificio debe estar protegida según lo requerido por 23.3.2.

**23.1.3.7** No deben permitirse ocupaciones no relacionadas con detención ni con actividades correccionales, clasificadas como con contenidos de riesgo elevado, en edificios que albergan ocupaciones de detección o correccionales.

**23.1.3.8** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

**23.1.4 Definiciones.**

**23.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**23.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se incluye una lista de los términos especiales que se emplean en este capítulo:

- (1) **Área de albergue residencial en ocupaciones de detención y correccional.** Ver 3.3.22.1.
- (2) **Sally port(vestíbulo de seguridad).** Ver 3.3.247.

**23.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe estar de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

**23.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.**

**23.1.6.1** Las ocupaciones de detención y correccional deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 23.1.6.1. (Ver 8.2.1.)

**23.1.6.2** Un área de albergue residencial que cumple con 23.3.1.2 debe considerarse como de un piso de altura a los fines de la aplicación de 23.1.6.1.

**23.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los

**Tabla 23.1.6.1 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>a</sup>	Pisos en altura <sup>b</sup>					De gran altura
		1 Con sótano	1 Sin sótano	2	3	>3, pero no de gran altura	
I (442) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
I (332) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
II (222) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	NP
II (111) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X	X1	NP	NP	NP
II (000) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP
III (211) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X	X1	NP	NP	NP
III (200) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP
IV (2HH) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X	X1	NP	NP	NP
V (111) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X	X1	NP	NP	NP
V (000) <sup>d</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP

NP: No permitido.

X: Permitido para las Condiciones de uso II, III, IV y V. (Ver 23.1.2.3 para la Condición de uso I.)

X1: Permitido para las Condiciones de uso II, III y IV. No está permitida la Condición de uso V. (Ver 23.1.2.3 para la Condición de uso I.)

<sup>a</sup>Todo el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1). (Ver 23.3.5.)

<sup>b</sup>Ver 4.6.3.

<sup>c</sup>Se permite que cualquier edificio de construcción Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes, cubiertas o techos combustibles o de acero, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

(1) La cubierta del techo cumple mínimamente con los requisitos para Clase C de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

(2) El techo está separado de todas las partes ocupadas del edificio por un conjunto de montaje de piso no combustible que incluye no menos de 2½ pulg. (64 mm) de relleno de concreto o yeso, y el ático u otro espacio así desarrollado cumple con uno de los siguientes requisitos:

(a) No está ocupado.

(b) Está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

<sup>d</sup>En la determinación del tipo de construcción del edificio, se permite que no se consideren los miembros de acero del techo que están expuestos y ubicados a 16 pies (4875 mm) o más por encima del piso de la celda más elevada.

factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

**23.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**23.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben cumplir con el Capítulo 7, a menos que esté establecido o modificado de otra manera por la Sección 23.2.

**23.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**23.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 23.2.2.2 a 23.2.2.11.

**23.2.2.2 Puertas.** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1, a menos que esté establecido de otra manera en 23.2.11.

**23.2.2.3 Escaleras.**

**23.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras, según lo siguiente:

- (1) Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.
- (2) Deben permitirse escalones y pisos de descansos de escaleras enrejados no combustibles.

**23.2.2.3.2** Las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3 deben estar permitidas para el acceso hacia y entre los puestos del personal.

**23.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**23.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4 y con las modificaciones de 23.2.2.5.1 a 23.2.2.5.4.

**23.2.2.5.1** Deben proveerse no menos de 6 pies<sup>2</sup> (0.55 m<sup>2</sup>) de espacio accesible por ocupante a cada lado de la salida horizontal para la cantidad total de personas en compartimentos adyacentes.

**23.2.2.5.2\*** Debe permitirse que las salidas horizontales constituyan el cien por ciento de las salidas requeridas, siempre que una salida, distinta de una salida horizontal, ubicada en otro (no necesariamente adyacente) compartimento de incendio sea accesible sin tener que regresar a través del compartimento donde se originó el fuego.

△ **23.2.2.5.3\*** Debe permitirse la penetración de conductos en salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.3.5(3) si están protegidas por una combinación de clapetas cortafuego y clapetas con exfiltración de humo clasificadas que cumplen con los requisitos de accionamiento para clapetas cortahumo de 8.5.5.

△ **23.2.2.5.4** No se debe requerir que una puerta de una salida horizontal bata en la dirección del recorrido del egreso, según lo especificado en 7.2.4.3.8(1).

**23.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**23.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**23.2.2.8 Escaleras para escape de incendios.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplen con 7.2.8.

**23.2.2.9 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**23.2.2.10 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**23.2.2.11 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

### **23.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**23.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**23.2.3.2** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el egreso deben tener no menos de 36 pulg. (915 mm) de ancho.

**23.2.3.3** Debe permitirse que los anchos de las puertas de las habitaciones para dormir de los internos cumplan con 23.2.11.1.4.

### **23.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**23.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

**23.2.4.2\*** No menos de dos salidas separadas deben cumplir con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben ser provistas en todos los pisos.
- (2) Deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos, compartimentos de incendio o compartimentos de humo; sin embargo, debe permitirse que el recorrido de

acceso a salida sea común para las distancias permitidas como de recorrido común por 23.2.5.3.

**23.2.4.3\*** Debe ser accesible no menos de una salida aprobada desde cada compartimento de incendio y desde cada compartimento de humo requerido hacia los que los residentes pueden potencialmente ser trasladados en una emergencia de incendio, con las salidas dispuestas de manera que el egreso sea posible sin regresar a través de la zona del origen del fuego.

**23.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Ver también Sección 7.5.

**23.2.5.1** Cada habitación para dormir debe tener una puerta que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a salida, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) El requisito de 23.2.5.1 no debe aplicarse si hay una abertura de puerta de salida que abre directamente hacia el exterior, desde una habitación situada en el nivel del terreno terminado.
- (2) Una habitación adyacente, tal como una sala de estar diurna, un espacio para actividades grupales u otro espacio común deben estar permitidos como intermedios, y también debe aplicarse lo siguiente:
  - (a) Donde las habitaciones para dormir son directamente adyacentes a una sala de estar diurna o a un espacio para actividades grupales que se utiliza para acceder a una salida, debe permitirse que tales habitaciones para dormir abran directamente hacia el espacio o sala de estar diurna.
  - (b) Debe permitirse que las habitaciones para dormir que abren directamente hacia el espacio o sala de estar diurna estén separadas en elevación por una altura de medio piso o de todo un piso.

**23.2.5.2\*** Los corredores sin salida existentes no son deseables y deben ser alterados, siempre que sea posible, de manera que las salidas sean accesibles en no menos de dos direcciones diferentes, desde todos los puntos de pasillos, pasadizos y corredores.

**23.2.5.3** Un recorrido común no debe exceder 50 pies (15 m), a menos que esté permitido de otro modo en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse un recorrido común para los primeros 100 pies (30 m) en los compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.
- (2) Debe permitirse que un recorrido común exceda 50 pies (15 m) en las unidades de albergue residenciales de niveles múltiples en las que cada nivel de piso, considerado en forma separada, tiene no menos de la mitad de su capacidad de egreso individual requerida accesible mediante un acceso a salida que conduce directamente fuera de tal nivel sin atravesar otro nivel de piso de comunicación.
- (3)\* Debe permitirse que los recorridos comunes existentes aprobados que exceden 50 pies (15 m) continúen siendo utilizados.

**23.2.5.4** Debe permitirse un vestíbulo de seguridad en un medio de egreso donde existen disposiciones para un recorrido continuo y sin obstrucciones a través del vestíbulo de seguridad durante una condición de egreso de emergencia.

**23.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 23.2.6.1 a 23.2.6.7.

**23.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**23.2.6.2** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida y una salida o barrera cortahumo no debe exceder 100 pies (30 m), a menos que esté permitido de otra manera por 23.2.6.3.

**23.2.6.3** Debe permitirse que las limitaciones de la distancia de recorrido máxima de 23.2.6.2 sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema de control de humo.

**23.2.6.4** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida o barrera cortahumo no debe exceder 150 pies (46 m), a menos que esté permitido de otra manera por 23.2.6.5.

**23.2.6.5** Debe permitirse que las limitaciones de la distancia de recorrido máxima de 23.2.6.4 sea incrementada en 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema de control de humo.

**23.2.6.6** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación para dormir hasta la puerta de esa habitación no debe exceder 50 pies (15 m), a menos que esté permitido de otra manera por 23.2.6.7.

**23.2.6.7** Debe permitirse que las limitaciones de la distancia de recorrido máxima de 23.2.6.6 sea incrementada a 100 pies (30 m) en dormitorios abiertos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Los muros de cerramiento del espacio del dormitorio deben ser de una construcción hermética al humo.
- (2) Deben proveerse no menos de dos puertas de acceso a salida, apartadas entre sí, donde la distancia de recorrido hasta la puerta de acceso a salida desde cualquier punto situado dentro del dormitorio excede 50 pies (15 m).

**23.2.7 Descarga desde las salidas.**

**23.2.7.1** Debe estar permitido que las salidas descarguen hacia un patio cercado o con muros, siempre que no más de dos de los muros del patio sean los muros del edificio desde el que se está efectuando el egreso.

**23.2.7.2** Los patios con cerramiento que se utilizan para la descarga de salida de acuerdo con 23.2.7.1 deben ser de un tamaño suficiente que dé cabida a todos los ocupantes a una distancia no menor de 50 pies (15 m) del edificio, a la vez que se deja un área neta de 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) por persona.

**23.2.7.3** Debe permitirse que todas las salidas descarguen a través del nivel de descarga de salida.

**23.2.7.4** Los requisitos de 7.7.2 deben ser omitidos, siempre que no más del cincuenta por ciento de las salidas descarguen en un único compartimento de incendio separado de otros compartimentos mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**23.2.7.5** Donde se permite que todas las salidas descarguen a través de áreas en el nivel de descarga, deben cumplirse todos los siguientes criterios:

- (1) Debe proveerse una barrera cortahumo para dividir tal nivel en no menos de dos compartimentos, con no menos de una salida que descargue en cada compartimento.
- (2) Cada compartimento de humo debe tener una descarga de salida hacia el exterior del edificio.
- (3) El nivel de descarga debe estar provisto con protección mediante rociadores automáticos.
- (4) Cualquier otra parte del nivel de descarga que tiene acceso al área de descarga debe estar provista con protección mediante rociadores automáticos o debe estar separada del área de descarga de acuerdo con los requisitos para el cerramiento de las salidas. (Ver 7.1.3.2.1.)

**23.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**23.2.9 Iluminación de emergencia.**

**23.2.9.1** Se debe proveer iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que esté permitido de otro modo por 23.2.9.2.

**23.2.9.2** Debe permitirse que se provea iluminación de emergencia de no menos de una hora de duración.

**23.2.10 Señalización de los medios de egreso.** La señalización de las salidas debe ser provista con la siguiente manera:

- (1) Deben colocarse carteles de salidas en las áreas accesibles al público de acuerdo con la Sección 7.10.
- (2) No deben requerirse carteles de salidas en las áreas de albergue residencial de ocupaciones de detención y correccional. (Ver 3.3.22.1.)

**23.2.11 Características especiales.**

**N 23.2.11.1 Puertas.**

**23.2.11.1.1** Las puertas que están dentro de los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7, a menos que esté establecido de otra forma en 23.2.11.1.2 a 23.2.11.1.10.

**23.2.11.1.2** Debe permitirse mantener las puertas cerradas con llave de acuerdo con la condición de uso aplicable.

**23.2.11.1.3** Donde las puertas de egreso están cerradas con cerraduras operadas mediante llaves, deben aplicarse las disposiciones de 23.7.6.

**23.2.11.1.4\*** Las puertas de las habitaciones para dormir de los residentes deben tener un ancho libre no menor de 28 pulg. (710 mm).

**23.2.11.1.5** Debe permitirse que las puertas existentes de habitaciones para dormir para residentes que albergan cuatro residentes o menos tengan un ancho libre no menor de 19 pulg. (485 mm).

**23.2.11.1.6** Debe permitirse que las puertas de los medios de egreso sean del tipo de deslizamiento horizontal, siempre que la fuerza necesaria para deslizar la puerta hasta la posición de completamente abierta no exceda 50 lbf (222 N) donde se aplica simultáneamente una fuerza de 50 lbf (222 N) perpendicular a la puerta.

**23.2.11.1.7** Debe permitirse que las puertas desde las áreas de refugio hacia el exterior estén cerradas con llave, en lugar de con los métodos de cierre con traba de 23.2.11.1.8; las llaves para destrabar tales puertas deben conservarse y estar disponibles en las instalaciones en todo momento, y las cerraduras deben poder ser accionadas desde el exterior.

**23.2.11.1.8\*** Todo control remoto de liberación que se utiliza en un medio de egreso debe estar provisto con un medio confiable de accionamiento para destrabar las cerraduras de todas las puertas y debe estar situado en una ubicación distante de las áreas de estar de los residentes, a menos que esté permitido de otra manera en 23.2.11.1.8.2.

**23.2.11.1.8.1** La ubicación distante de un control remoto de liberación que se utiliza en un medio de egreso debe brindar supervisión visual y sonora de las áreas de estar de los residentes.

**23.2.11.1.8.2** No debe requerirse el cierre y la apertura de las cerraduras mediante control remoto en habitaciones ocupadas de la Condición de uso IV, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) No es necesario destrabar más de diez cerraduras para reubicar a todos los ocupantes desde un compartimento de humo hacia un área de refugio tan rápidamente como se requiere donde se utiliza un medio de apertura de cerraduras por control remoto. (*Ver 23.3.7.9 sobre requisitos para puertas de barreras cortahumo.*)
- (2) La apertura de todas las cerraduras necesarias se logra con no más de dos llaves separadas.

**23.2.11.1.9 Puertas accionadas mediante control remoto de liberación.**

**23.2.11.1.9.1** Cada puerta accionada con control remoto de liberación debe estar provista con un medio redundante de funcionamiento, a saber:

- (1) Las puertas corredizas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente o las cerraduras accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente deben estar construidas de tal manera que, en caso de falta de energía, cada puerta está provista con un medio mecánico manual para destrabar y abrir las puertas y se provee energía de emergencia de acuerdo con 23.2.11.9.2 para la operación mecánica, eléctrica o neumática o bien se provee un control mecánico remoto de liberación manual.
- (2) Debe permitirse una combinación de un medio de liberación de emergencia accionado mecánica, eléctrica o neumáticamente de las puertas individuales seleccionadas y de un medio de liberación mecánico manual de operación conjunta especificado en 23.2.11.1.9.1(1) sin medios mecánicos de liberación en cada puerta.
- (3) Las puertas corredizas accionadas mecánicamente o las cerraduras accionadas mecánicamente deben estar provistas con un medio mecánico manual en cada una de las puertas para destrabar y abrir la puerta.

**23.2.11.1.9.2** La energía de emergencia requerida en 23.2.11.1.9.1(1) debe estar dispuesta para suministrar la energía requerida automáticamente ante una interrupción de la energía normal debida a una de las siguientes causas:

- (1) Falla de un servicio general público u otro suministro de energía eléctrica externo
- (2) Apertura de un fusible o interruptor de circuito
- (3) Acto(s) manual(es), incluida la apertura accidental de un interruptor que controla las instalaciones de iluminación normal

**23.2.11.1.10** Las disposiciones de 7.2.1.5.8 no deben aplicarse para el reingreso a las escaleras.

**N 23.2.11.2 Reservado.**

**N 23.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**23.3 Protección.**

**23.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**Δ 23.3.1.1** Cualquier abertura vertical debe tener un cerramiento o estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otro modo en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.9.1.
- (2) En los compartimentos de humo de áreas de albergue residencial totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3, deben permitirse aberturas verticales no protegidas de acuerdo con las condiciones de 8.6.6, siempre que la altura entre los niveles de piso terminado más bajo y más alto no exceda 23 pies (7010 mm) y también debe permitirse lo siguiente:
  - (a) No debe restringirse la cantidad de niveles.
  - (b) Debe permitirse que las áreas de albergue residencial subdivididas de acuerdo con 23.3.8 sean consideradas como parte del espacio de comunicación.
  - (c) No debe requerirse que la separación tenga una certificación de resistencia al fuego. [*Ver 8.6.6(4)(b).*]
- (3) El requisito de 23.3.1.1 no debe aplicarse a áreas de albergue residencial de múltiples niveles de acuerdo con 23.3.1.2.
- (4) Donde un cerramiento total resulte impráctico, debe permitirse que el cerramiento requerido esté limitado a aquel necesario para evitar que un incendio originado en cualquier piso se propague a cualquier otro piso.
- (5) Los cerramientos de ocupaciones de detención y correccional deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y deben estar protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.

**23.3.1.2** Deben permitirse áreas de albergue residencial de múltiples niveles sin protección con cerramiento entre los niveles, siempre que se cumplan las condiciones de 23.3.1.2.1 a 23.3.1.2.3.

**23.3.1.2.1\*** La totalidad del área normalmente ocupada, incluyendo todos los niveles de los pisos de comunicación, debe estar suficientemente abierta y sin obstrucciones, de manera que un incendio u otra condición peligrosa en cualquier parte sea evidente para los ocupantes o para el personal de supervisión situado en el área.

**23.3.1.2.2** La capacidad de egreso debe simultáneamente alojar a todos los ocupantes de todos los niveles y áreas de comunicación, considerando a todos los niveles comunicantes de la misma

área de incendio como un área de piso única, a los fines de determinar la capacidad de egreso requerida.

**23.3.1.2.3\*** La altura entre los niveles de piso terminado más alto y más bajo no debe exceder 13 pies (3960 mm). No debe restringirse la cantidad de niveles.

**23.3.1.3\*** Un pabellón de niveles múltiples con celdas abiertas debe ser considerado como un edificio de un piso, donde se cumple con uno de los siguientes criterios:

- (1) Se provee un sistema de control de humo para mantener el nivel de humo de potenciales incendios en las celdas a no menos de 60 pulg. (1525 mm) por encima del nivel del piso de cualquier nivel ocupado que incluya un espacio clasificado de la siguiente manera:
  - (a) Condición de uso IV o Condición de uso V
  - (b) Condición de uso III, a menos que todas las personas albergadas en dicho espacio puedan pasar a través de una barrera cortahumo con acceso libre o puedan pasar libremente por debajo del nivel de humo calculado con un recorrido no mayor de 50 pies (15 m) desde sus celdas
- (2) Todo el edificio, incluidas las celdas, está provisto con una protección completa con rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.

**23.3.2 Protección contra riesgos.**

**23.3.2.1\*** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 23.3.2.1 deben estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 23.3.2.1 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección†
Áreas no incidentales al albergue de internos	Dos horas
Salas de calderas y calentadores de combustión	Una hora o rociadores
Lavanderías centrales/con productos a granel >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	Una hora o rociadores
Equipamiento de cocinas comerciales	De acuerdo con 9.2.3
Comisariatos	Una hora o rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Talleres de pasatiempos/manualidades	Una hora o rociadores
Talleres de mantenimiento	Una hora o rociadores
Celdas acolchadas	Una hora y rociadores
Salas para ropa blanca sucia	Una hora o rociadores
Salas de almacenamiento >50 pies <sup>2</sup> (>4.6 m <sup>2</sup> ), en las que se almacenan materiales combustibles	Una hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora o rociadores

†Mínima clasificación de resistencia al fuego.

**23.3.2.2 Reservado.**

**23.3.2.3** Las áreas riesgosas determinadas por la autoridad competente como no incidentales al albergue de los internos deben estar separadas mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego de dos horas, además de estar protegidas mediante rociadores automáticos.

**23.3.2.4** Donde las instalaciones para cocinar están protegidas de acuerdo con 9.2.3, no debe requerirse que las cocinas estén provistas con protección en toda su extensión.

**23.3.2.5** Los vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería deben estar protegidos de acuerdo con la Sección 9.5.

**N 23.3.2.6 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**23.3.3 Acabado interior.**

**23.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**23.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o de Clase B en corredores, en salidas y en cualquier espacio no separado de los corredores y salidas por tabiques con capacidad de retardo del paso del humo; y de Clase A, Clase B o Clase C en todas las áreas restantes.

**23.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**23.3.3.3.1** El acabado interior de pisos que cumple con la Sección 10.2 debe ser de Clase I o de Clase II en corredores y salidas.

**23.3.3.3.2** Debe permitirse que el material de acabados de pisos existentes de Clase A o de Clase B, en compartimentos de humo sin rociadores y de Clase A, Clase B o Clase C en compartimientos de humo con rociadores continúe usándose, siempre que haya sido evaluado en función de los ensayos llevados a cabo de acuerdo con 10.2.3.

**23.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**23.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones de detención y correccional deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de las modificaciones de 23.3.4.2 a 23.3.4.4.4.

**23.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por medio de cualquiera de los dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio permanezcan cerradas con llave, siempre que haya personal presente dentro del área cuando está ocupada y el personal tenga las llaves fácilmente disponibles para destrabar las estaciones.
- (2) Debe permitirse que las estaciones manuales de alarma de incendio estén ubicadas en un puesto del personal, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:
  - (a) El puesto del personal está atendido cuando el edificio está ocupado.

- (b) El personal presente tiene supervisión directa del área para dormir.

### 23.3.4.3 Notificación.

**23.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe efectuarse automáticamente de acuerdo con 9.6.3 y también debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2)\* Debe permitirse que cualquiera de los detectores de humo requeridos por este capítulo esté configurado para activar la alarma solamente en una ubicación constantemente atendida y no debe requerirse para emitir una notificación general a los ocupantes.

### 23.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.

**23.3.4.3.2.1** La notificación al cuerpo de bomberos debe hacerse de acuerdo con 9.6.4, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) No debe requerirse ninguno de los detectores de humo exigidos en este capítulo para transmitir una alarma al cuerpo de bomberos.
- (3) Este requisito no debe aplicarse donde hay personal en un lugar constantemente atendido que cumple con uno de los siguientes criterios:
  - (a) Tiene la capacidad de notificar de inmediato al cuerpo de bomberos.
  - (b) Tiene comunicación directa con una sala de control que tiene acceso directo al cuerpo de bomberos.

Δ **23.3.4.3.2.2** Donde se aplica la disposición de 23.3.4.3.2.1(3), el plan contra incendios, según lo requerido por 23.7.1.3, debe incluir procedimientos para el registro de alarmas y la inmediata notificación al cuerpo de bomberos.

**23.3.4.4 Detección.** Un sistema aprobado de detección automática de humo debe estar de acuerdo con la Sección 9.6, según las modificaciones de 23.3.4.4.1 a 23.3.4.4.4, en la totalidad de todas las áreas de albergue para residentes.

**23.3.4.4.1** No deben requerirse detectores de humo en habitaciones para dormir con cuatro ocupantes o menos en la Condición de uso II o en la Condición de uso III.

**23.3.4.4.2** Deben permitirse otras disposiciones y posicionamientos de los detectores de humo para evitar daños o adulteraciones, o para otros propósitos.

**23.3.4.4.2.1** Otras disposiciones, según lo especificado en 23.3.4.4.2, deben tener la capacidad de detectar cualquier incendio, y los detectores deben estar colocados de modo tal que la velocidad de detección sea equivalente a aquella provista mediante el espaciamiento y la disposición requeridos por las normas de instalación a las que se hace referencia en la Sección 9.6.

**23.3.4.4.2.2** Debe permitirse que los detectores estén ubicados en los conductos de escape de las celdas, detrás de rejas o en otros lugares.

**23.3.4.4.2.3** El desempeño equivalente del diseño permitido en 23.3.4.4.2.2 debe ser aceptable para la autoridad competente de acuerdo con los conceptos de equivalencia especificados en la Sección 1.4.

**23.3.4.4.3\*** No deben requerirse detectores de humo en dormitorios abiertos de Condición de uso II donde el personal está presente dentro del dormitorio toda vez que el dormitorio está ocupado y el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.

**23.3.4.4.4** No deben requerirse detectores de humo en compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3, excepto en corredores, espacios comunes y habitaciones para dormir con más de cuatro ocupantes.

### 23.3.5 Requisitos para la extinción.

**23.3.5.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con 23.4.3.

**23.3.5.2\*** Donde es requerido por la Tabla 23.1.6.1, las instalaciones deben estar protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.

Δ **23.3.5.3** Donde el presente *Código* permite excepciones para ocupaciones de detención y correccional totalmente provistas con rociadores o para compartimentos de humo con rociadores, el sistema de rociadores debe cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Debe instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (3) Debe estar eléctricamente conectado al sistema de alarma de incendio.
- (4) Debe estar totalmente supervisado.

**23.3.5.4** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Debe permitirse que estén bloqueados.
- (2)\* Debe permitirse que los extintores de incendio portátiles estén ubicados solamente en los puestos del personal.

**23.3.5.5** Los sistemas de tubería vertical y de mangueras deben ser provistos con acuerdo con la Sección 9.10 de la siguiente manera, a menos que esté permitido de otra manera en 23.3.5.6:

- (1) Deben proveerse sistemas de tubería vertical de Clase I en cualquier edificio de tres o más pisos de altura.
- (2) Deben proveerse sistemas de tubería vertical y de mangueras de Clase III en todos los edificios sin rociadores de tres o más pisos de altura.

**23.3.5.6** Los requisitos de 23.3.5.5 no deben aplicarse donde está permitido de otro manera por lo siguiente:

- (1) Deben permitirse mangueras no colapsables, de 1 pulg. (25 mm) de diámetro, en carretes de mangueras, con el fin de proveer un servicio de Clase II.
- (2) Deben permitirse sistemas separados de Clase I y de Clase II en lugar de un sistema de Clase III.

**23.3.6 Corredores.** Ver 23.3.8.

**23.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.**

**23.3.7.1\*** Deben proveerse barreras cortahumo para dividir todos los pisos que se utilizan para dormir por diez o más residentes, o cualquier otro piso con una carga de ocupantes igual o mayor de cincuenta personas, en no menos de dos compartimentos, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Debe permitirse que la protección se brinde mediante el uso de salidas horizontales. (Ver 7.2.4.)
- (2)\* Debe permitirse que el requisito de la subdivisión del espacio del edificio se cumpla mediante uno de los siguientes:
  - (a) Compartimentos de humo que tienen salida a una vía pública, donde tal salida sirve solamente a un área y no tiene aberturas hacia otras áreas
  - (b) Edificio separado del área de albergue de residentes por una certificación de resistencia al fuego de dos horas o mediante un espacio abierto de 50 pies (15 m)
  - (c) Área abierta, segura que tiene un espacio de contención ubicado a 50 pies (15 m) del área de albergue y que provee 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) o más de área de refugio para cada persona (residentes, personal, visitantes) potencialmente presente en el momento de un incendio

△ **23.3.7.2** Las puertas utilizadas para el acceso a las áreas especificadas en 23.3.7.1(2)(a), (b) y (c) deben cumplir con los requisitos para puertas de barreras cortahumo para la condición de uso aplicable.

**23.3.7.3** Donde se requieren barreras cortahumo en 23.3.7.1, estas deben ser provistas con acuerdo con ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben limitar la carga de ocupantes a no más de doscientos residentes en cualquier compartimento de humo.
- (2)\* Deben limitar la distancia de recorrido a una puerta de una barrera cortahumo, a menos que esté permitido de otra manera por 23.3.7.4, de acuerdo con ambos de los siguientes criterios:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a salida no debe exceder 100 pies (30 m).
  - (b) La distancia desde cualquier punto de una habitación no debe exceder 150 pies (46 m).

**23.3.7.4** Debe permitirse que la distancia de recorrido máxima hasta una puerta de una barrera cortahumo sea incrementada en 50 pies (15 m) en compartimentos de humo totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema de control de humo automático.

**23.3.7.5\*** Cualquier barrera cortahumo requerida debe ser construida de acuerdo con la Sección 8.5, debe ser de una construcción suficientemente resistente y debe tener resistencia estructural al fuego.

**23.3.7.6** Las aberturas de las barreras cortahumo deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.5, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* No debe restringirse la cantidad total de paneles de visión en ninguna barrera.
- (2) No debe requerirse que las puertas corredizas de las barreras cortahumo que están diseñadas para mantenerse normalmente cerradas y que son accionadas remotamente desde una ubicación constantemente atendida sean autocerrantes.

**23.3.7.7** Deben dejarse no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.55 m<sup>2</sup> netos) por ocupante, a cada lado de la barrera cortahumo, para la cantidad total de ocupantes en los compartimentos adyacentes, y este espacio debe estar fácilmente disponible dondequiera que los ocupantes se trasladan a través de la barrera cortahumo en una emergencia de incendio.

**23.3.7.8** Las puertas de las barreras cortahumo deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Las puertas deben ser resistentes al paso del humo.
- (2) Las puertas batientes deben ser autotrabantes o la resistencia para la apertura de la puerta no debe ser menor de 5 lbf (22 N).
- (3) Las puertas corredizas deben estar exentas del requisito de herrajes de cierre mediante pestillo de 8.5.4.3.
- (4) No debe requerirse que las puertas batan en la dirección del recorrido del egreso.

**23.3.7.9** Las puertas en barreras cortahumo deben cumplir con los requisitos para puertas de medios de egreso, como se especifica en la Sección 23.2 y deben tener configuraciones de traba y liberación de acuerdo con la condición de uso aplicable. Las disposiciones de 23.2.11.1.8.2 no deben aplicarse a puertas de barreras cortahumo que sirven a un compartimento de humo que contiene más de veinte personas.

**23.3.7.10** Deben proveerse paneles de visión en las barreras cortahumo, en los puntos donde la barrera atraviesa un corredor de acceso a salida.

**23.3.7.11** Deben proveerse clapetas cortahumo de acuerdo con 8.5.5, a menos que esté permitido de otra manera en 23.3.7.12.

△ **23.3.7.12** Deben permitirse las disposiciones y posicionamientos de los detectores de humo requeridos en 23.3.7.11 para evitar que sean dañados o adulterados, o con otros propósitos, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales disposiciones deben ser capaces de detectar cualquier incendio.
- (2) Los detectores deben estar colocados de manera tal que la velocidad de detección sea equivalente a aquella provista mediante el espaciamiento y la disposición requeridos por *NFPA 72*, según se hace referencia en 8.5.5.7.1.

△ **23.3.8\* Aspectos de protección especiales — Subdivisión de los espacios de albergue para residentes.** La subdivisión de los espacios de las instalaciones debe cumplir con la Tabla 23.3.8.

**23.4 Disposiciones especiales.**

**23.4.1 Estructuras de acceso limitado.**

**23.4.1.1** Las estructuras de acceso limitado que se usen como ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con 23.4.1.2, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

▲ **Tabla 23.3.8 Subdivisi Subdivisión de los espacios de albergue de internos**

Característica	Condición de uso										
	II		III				IV		V		
	NS	AS	NS		AS		NS	AS	NS	AS	
Separación de habitación a habitación	NR	NR	NR		NR		SR	NR	SR	SR <sup>a</sup>	
Separación del frente de la habitación con el corredor	NR	NR	SR <sup>b</sup>		NR		SR <sup>b</sup>	NR	FR <sup>b</sup>	SR <sup>a</sup>	
Separación del frente de la habitación con un espacio común	NR	NR	NR	SR <sup>b</sup>	NR	SR <sup>b</sup>	SR <sup>b</sup>	NR	SR <sup>a</sup>	SR <sup>b</sup>	SR <sup>a</sup>
			≤50 pies (≤15 m) <sup>c</sup>	>50 pies (>15 m) <sup>c</sup>	≤50 pies (≤15 m) <sup>c</sup>	>50 pies (>15 m) <sup>c</sup>		≤50 pies (≤15 m) <sup>c</sup>	>50 pies (>15 m) <sup>c</sup>		
Separación del espacio común con el corredor	SR	NR	SR		NR		SR	NR	FR	SR <sup>a</sup>	
Total de aberturas en el frente sólido de una habitación, donde se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o esté certificado contra el fuego <sup>d</sup>	0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )		0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )				0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> )		0.85 pies <sup>2</sup> (0.08 m <sup>2</sup> ) donde se cumple una de las siguientes condiciones: (1) Se mantiene en posición cerrada, excepto cuando está siendo utilizada por el personal (2) Puede cerrarse desde el interior (3) Está provista con control de humo		

NS: Sin protección con rociadores automáticos. AS: Con protección con rociadores automáticos. NR: Sin requisitos. SR: Resistente al humo. FR: Certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

Notas:

(1) Las puertas de las aberturas de los tabiques que se requiere que sean resistentes al humo (FR) de acuerdo con la Tabla 23.3.8, en cerramientos distintos de los requeridos de las salidas o áreas riesgosas, deben ser puertas suficientemente resistentes de una construcción que resista el fuego durante un mínimo de veinte minutos. Están permitidos los paneles de visión con vidrio armado o con vidrio con una certificación de resistencia al fuego no menor de cuarenta y cinco minutos. No se requieren pestillos ni cierrapuertas en las puertas de las celdas.

(2) Las puertas de las aberturas de los tabiques que se requiere que sean resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 23.3.8 deben ser puertas suficientemente resistentes de una construcción que resista el paso del humo. No se requieren pestillos ni cierrapuertas en las puertas de las celdas.

(3) En la Condición de Uso II, en la Condición de uso III o en la Condición de uso IV, se permite que un espacio subdividido por una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros enrejados o muros sólidos) sea considerado una habitación si alberga a no más de dieciséis personas. Se requiere que los muros del perímetro de tal espacio sean de una construcción resistente al humo. Se requiere que se provea de detección de humo en tal espacio. En la Condición de uso IV, se requiere que los muros comunes entre las áreas para dormir situadas dentro del espacio sean resistentes al humo y está permitido el uso de puertas y frentes enrejados. En la Condición de uso II y en la Condición de uso III, se permite que los dormitorios abiertos alberguen más de dieciséis personas, según lo permitido en otras secciones del presente capítulo.

(4) Donde se requiera que las barreras sean resistentes al humo (SR), no se aplican las disposiciones de las Secciones 8.4 y 8.5.

<sup>a</sup>Podría no haber requisitos (NR) donde se provea uno de los siguientes:

(1) Sistema aprobado de detección automática de humo, instalado en todos los corredores y espacios comunes.

(2) Pabellones de celdas de niveles múltiples que cumplen los requisitos de 23.3.1.3

<sup>b</sup>Podría no haber requisitos (NR) en pabellones de celdas de niveles múltiples, abiertos que cumplen los requisitos de 23.3.1.3.

<sup>c</sup>Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a salida.

<sup>d</sup>El "total de aberturas en el frente sólido de una habitación" incluye a todas las aberturas (por ejemplo, rebajos, espacios para pasar alimentos, rejillas), cuyo total no excede 0.85 pies<sup>2</sup> (0.08 m<sup>2</sup>). Se requiere que todas las aberturas estén a 36 pulg. (915 mm) o menos por encima del piso.

- (1) No deben aplicarse las disposiciones de la Sección 11.7 para estructuras de acceso limitado.
- (2) El requisito de 23.4.1.1 no debe aplicarse a edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3.

**23.4.1.2** Debe proveerse cualquiera de los siguientes medios para evacuar el humo desde el compartimento de humo de origen del incendio:

- (1) Ventanas operativas en no menos de dos lados del edificio, espaciadas a no más de 30 pies (9.1 m) de distancia, que proveen aberturas con dimensiones no menores de 22 pulg. (560 mm) de ancho y 24 pulg. (610 mm) de alto
- (2)\* Exutorios para humo manuales o automáticos
- (3) Sistema de control de humo desarrollado mediante ingeniería
- (4) Sistema de escape mecánico que provee no menos de seis renovaciones de aire por hora
- (5) Otro método aceptable para la autoridad competente

**23.4.2 Edificios subterráneos.** Ver Sección 11.7 sobre requisitos para edificios subterráneos.

**23.4.3 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura existentes deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3. Una válvula de control de los rociadores y un dispositivo de flujo de agua deben ser provistos para cada piso.

**23.4.4 Reservado.**

**23.4.5 Salas de reclusión.**

**23.4.5.1 Generalidades.**

**23.4.5.1.1** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para cuidado de la salud, donde el área de reclusión tiene capacidad para más de cincuenta detenidos deben clasificarse como ocupaciones de detención y correccional y deben cumplir con los requisitos del Capítulo 23.

**23.4.5.1.2** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para cuidado de la salud, donde una persona está detenida durante 24 horas o más deben clasificarse como ocupaciones de detención y correccional y deben cumplir con los requisitos del Capítulo 23.

**23.4.5.1.3** Las salas de reclusión en ocupaciones distintas de ocupaciones de detención y correccional y de ocupaciones para cuidado de la salud, donde el área de reclusión tiene una capacidad para no más de cincuenta detenidos y donde ninguna persona está detenida durante 24 horas o más, deben cumplir con 23.4.5.1.4 o 23.4.5.1.5.

△ **23.4.5.1.4** Debe permitirse que la sala de reclusión cumpla con los requisitos para la ocupación predominante en la que se ubica la sala de reclusión, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1)\* Las puertas y otras restricciones físicas para el egreso libre de los detenidos pueden ser fácilmente destrabadas por el personal dentro de los dos minutos del comienzo de un incendio o emergencia similar.

- (2) El personal se encuentra suficientemente próximo a la sala de reclusión, de modo que puede llevar a cabo la liberación en dos minutos requerida en 23.4.5.1.4(1) siempre que hay detenidos ocupando la sala de reclusión.
- (3) El personal está autorizado para llevar a cabo la liberación requerida en 23.4.5.1.4(1).
- (4) El personal está entrenado y ha practicado sobre cómo llevar a cabo la liberación requerida en 23.4.5.1.4(1).
- (5) Donde la liberación requerida en 23.4.5.1.4(1) se efectúa mediante una liberación remota, los detenidos no tienen restricciones para su evacuación sin la asistencia de otras personas.

**23.4.5.1.5** Donde la sala de reclusión no cumple con todos los criterios de 23.4.5.1.4, se deben cumplir los requisitos de 23.4.5.2.

**23.4.5.1.6** El cuerpo de bomberos responsable de brindar las acciones de respuesta en un edificio que contiene una sala de reclusión debe ser notificado sobre la presencia de tal sala de reclusión.

**23.4.5.2 Disposiciones alternativas.**

**23.4.5.2.1** Deben cumplirse los requisitos aplicables a la ocupación predominante en la que está ubicada la sala de reclusión.

**23.4.5.2.2** Donde las operaciones de seguridad física hacen necesario el cierre con llave de los medios de egreso requeridos, debe aplicarse lo siguiente:

- (1) Los herrajes de detención que cumplen con los requisitos de ASTM F1577, *Standard Test Methods for Detention Locks for Swinging Doors*, deben ser provistos en las puertas batientes situadas dentro de los medios de egreso requeridos.
- (2) Las puertas corredizas situadas dentro de los medios de egreso requeridos deben ser diseñadas y desarrolladas mediante ingeniería para uso en ocupaciones de detención y correccional y los cilindros de la cerradura deben cumplir con los requisitos de prueba para cilindros de ASTM F1577.

**23.4.5.2.3** La sala de reclusión debe estar provista con un sistema completo de detección de humo de acuerdo con 9.6.2.9.

**23.4.5.2.4** Donde los requisitos aplicables a la ocupación predominante no exigen un sistema de alarma de incendio, la sala de reclusión debe estar provista con un sistema de alarma de incendio que cumple con todos los siguientes criterios:

- (1) El sistema de alarma debe estar de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) La iniciación del sistema de alarma debe lograrse mediante todos los siguientes medios:
  - (a) Estaciones manuales de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2
  - (b) Sistema de detección de humo requerido por 23.4.5.2.3
  - (c) Sistema de rociadores automáticos requerido en las disposiciones aplicables a la ocupación predominante
- (3) La notificación al personal y a los ocupantes debe proveerse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.
- (4) La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser provista con acuerdo con 9.6.4.

**23.4.6\* Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol

para limpieza de manos donde se cumplen ambos de los siguientes criterios:

- (1) Las instalaciones de detención y correccional permiten su uso.
- (2) Las instalaciones cumplen con los requisitos de 8.7.3.3.

### 23.5 Servicios de edificios.

#### 23.5.1 Servicios generales.

**23.5.1.1** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**Δ 23.5.1.2** Las alarmas, sistemas de comunicaciones de emergencia y la iluminación de las instalaciones de los sets de generadores deben estar provistos con energía de emergencia, de acuerdo con *NFPA 70*, a menos que esté permitido de otra manera en 23.5.1.3.

**Δ 23.5.1.3** Debe permitirse que los sistemas que cumplen con ediciones anteriores de *NFPA 70* y que no presentan un riesgo para la seguridad humana continúen siendo utilizados.

#### 23.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.

**23.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deben instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) El requisito de 23.5.2.1 no debe aplicarse donde está de otra forma establecido en las modificaciones de 23.5.2.2.
- (2) Debe permitirse que los sistemas que cumplen con las ediciones anteriores de los códigos aplicables y que no presentan un riesgo para la seguridad humana continúen siendo utilizados.

**23.5.2.2** Los dispositivos de calefacción ambiental portátiles deben estar prohibidos, a menos que esté permitido de otra manera por 23.5.2.4.

**23.5.2.3** Todo dispositivo de calefacción, diferente de una planta de calefacción central, debe estar diseñado e instalado de manera que el material combustible no pueda ser encendido por el dispositivo ni por sus accesorios y también deben aplicarse ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Si son de combustión, tales dispositivos de calefacción deben cumplir con todo lo siguiente:
  - (a) Deben conectarse a una chimenea o exutorio.
  - (b) Deben tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deben estar diseñados e instalados para proveer la completa separación del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.
- (2) El sistema de calefacción debe tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar el equipo en caso ya sea de temperaturas excesivas o de fallas en la ignición.

**Δ 23.5.2.4** Los calentadores centralizados suspendidos y aprobados deben estar permitidos en ubicaciones distintas de los medios de egreso y de las áreas para dormir, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) Tales calentadores están ubicados lo suficientemente elevados como para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
- (2) Tales calentadores están conectados a un exutorio y están equipados con los dispositivos de seguridad requeridos en 23.5.2.3(2).

**23.5.2.5** El aire de combustión y de ventilación para salas de calderas, de incineradores o de calentadores debe tomarse directamente desde, y descargarse directamente hacia, el exterior

**23.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, escaleras mecánicas y transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

#### 23.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.

**23.5.4.1** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**23.5.4.2** Los vertederos para residuos y los vertederos para ropa blanca, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos y ropa blanca, deben estar provistos con protección mediante extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7.

**23.5.4.3** Los vertederos para residuos deben descargar en una sala de descarga de vertederos que se utiliza exclusivamente para ese propósito y deben estar protegidos de acuerdo con las Secciones 8.7 y 9.5.

**23.5.4.4** Los incineradores no deben ser alimentados directamente por conductos y los vertederos de los pisos no deben conectarse directamente con la cámara de combustión

### 23.6 Reservado.

### 23.7 Características operativas.

#### 23.7.1 Asistentes, plan de evacuación y simulacros de incendio.

**Δ 23.7.1.1** Las instalaciones de detención y correccional, o aquellos sectores de las instalaciones que tienen dicha ocupación, deben estar provistos con personal durante las 24 horas y también deben aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) El personal debe estar situado dentro de los tres pisos o a una distancia horizontal de 300 pies (91 m) de la puerta de acceso de cada una de las áreas que albergan residentes.
- (2) Para la Condición de uso III, la Condición de uso IV y la Condición de uso V, la disposición debe ser tal que el personal involucrado inicia la apertura de las cerraduras necesaria para el rescate o la evacuación de emergencia y comienza con el resto de las acciones de emergencia necesarias dentro de los dos minutos de haberse activado la alarma.
- (3) Lo siguiente debe también aplicarse a áreas en las que todas las cerraduras se destraban de manera remota, en cumplimiento con lo descrito en 23.2.11.8:
  - (a) No debe requerirse que el personal esté dentro de los tres pisos ni a 300 pies (91 m) de la puerta de acceso.
  - (b) No debe permitirse aplicar la exención de la llave manual de las 10 cerraduras, de 23.2.11.1.8.2 en conjunto con el requisito alternativo de 23.7.1.1(3)(a).

**23.7.1.2\*** Deben establecerse las provisiones adecuadas para que los residentes en la Condición de uso III, en la Condición de uso

IV y en la Condición de uso V puedan notificar al personal sobre una emergencia.

**23.7.1.3\*** La administración de todas las instalaciones de detención o correccionales debe contar, en vigencia y disponibles para todo el personal de supervisión, con copias escritas de un plan para la protección de todas las personas ante un incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para su evacuación desde el edificio cuando sea necesario.

**23.7.1.3.1** Todos los empleados deben ser capacitados y entrenados reiteradamente sobre las tareas que deben desempeñar según lo indicado en el plan.

**23.7.1.3.2** El plan debe ser coordinado con, y revisado por, el cuerpo de bomberos legalmente comisionado para brindar servicios en las instalaciones.

**23.7.1.4** Los empleados de las ocupaciones de detención y correccional deben ser instruidos sobre el uso adecuado de los extintores de incendio portátiles y otros equipamientos manuales para supresión de incendios.

**23.7.1.4.1** El entrenamiento especificado en 23.7.1.4 debe ser impartido a los nuevos miembros del personal inmediatamente al momento de inicio de sus tareas.

**23.7.1.4.2** Un entrenamiento de actualización debe ser impartido al personal existente con una frecuencia mínima anual.

**23.7.2\* Bienes muebles combustibles.** Los libros, vestimentas y otros bienes muebles combustibles permitidos en las habitaciones para dormir deben ser guardados en casilleros metálicos que pueden cerrarse o en contenedores resistentes al fuego aprobados.

**23.7.3 Aparatos generadores de calor.** La cantidad de aparatos generadores de calor, tales como tostadoras y calentaplatos, y el uso general de la energía eléctrica dentro de una habitación para dormir deben ser controlados por la administración de las instalaciones.

#### **23.7.4 Mobiliarios, colchones y decoraciones.**

**23.7.4.1** Los cortinados y cortinas, incluidas las cortinas de privacidad, en ocupaciones de detención y correccional deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**Δ 23.7.4.2** Los muebles tapizados nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1(2) y 10.3.3.

**23.7.4.3\*** Los colchones nuevos colocados dentro de ocupaciones de detención y correccional deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.3.2.

**23.7.4.4** Deben prohibirse decoraciones combustibles en cualquier ocupación de detención o correccional, a menos que sean retardantes de llama y estén aprobadas.

**23.7.4.5** Los cestos para papeles y otros contenedores para residuos deben ser de materiales no combustibles o de otros materiales aprobados. Los contenedores para residuos de una capacidad que excede 20 gal. (76 L) deben estar provistos con una tapa no combustible o de una tapa de otro material aprobado.

**23.7.5 Llaves.** Todas las llaves necesarias para abrir las cerraduras de puertas instaladas en un medio de egreso deben ser

individualmente identificadas, tanto por medio del tacto como de la vista. **23.7.6** Dispositivos de calefacción ambiental portátiles. Debe estar prohibido el uso de dispositivos de calefacción ambiental portátiles en todas las ocupaciones de detención y correccional.

**23.7.7 Inspección de puertas.** Las puertas y los herrajes de las puertas de los medios de egreso deben ser inspeccionados anualmente por una persona debidamente capacitada. La inspección debe ser documentada.

#### **N 23.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.**

**N 23.7.8.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 23.7.8.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## **Capítulo 24 Viviendas unifamiliares y bifamiliares**

### **24.1 Requisitos generales.**

#### **24.1.1 Aplicación.**

**24.1.1.1** Este capítulo debe aplicarse a las viviendas unifamiliares y bifamiliares.

**24.1.1.2\*** Las viviendas unifamiliares y bifamiliares deben limitarse a edificios que contienen no más de dos unidades de vivienda en las que cada unidad de vivienda está ocupada por miembros de una única familia con no más de tres personas ajenas, si hay alguna, alojadas en habitaciones arrendadas.

**24.1.1.3** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos y a edificios existentes o modificados que se utilizan como vivienda unifamiliar o bifamiliar de acuerdo con las disposiciones de 1.3.1.

**24.1.1.4 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1.

**24.1.1.5 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4.

**24.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 24.1.1.1.

#### **24.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**24.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**24.1.3.2** Ninguna unidad de vivienda de una ocupación residencial debe tener su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera por 24.1.3.2.1 o 24.1.3.2.2.

**24.1.3.2.1** En los edificios que están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las unidades de vivienda de una ocupación residencial tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La unidad de vivienda de la ocupación residencial debe cumplir con el Capítulo 24.
- (2) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda de la ocupación residencial no debe pasar a través de un área con contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**24.1.3.2.2** En los edificios que no están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las unidades de vivienda de una ocupación residencial tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda de la ocupación residencial hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) La unidad de vivienda de la ocupación residencial debe cumplir con el Capítulo 24.
- (3) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda de la ocupación residencial no debe pasar a través de un área con contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**24.1.3.3** Debe permitirse que las unidades de viviendas múltiples de una ocupación residencial estén ubicadas sobre una ocupación no residencial únicamente donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Donde la unidad de vivienda de la ocupación residencial y sus salidas están separadas de la ocupación no residencial mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) Donde la ocupación no residencial está protegida en su totalidad con un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Donde la ocupación no residencial está protegida por un sistema automático de detección de incendio de acuerdo con la Sección 9.6

**24.1.3.4** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

#### **24.1.4 Definiciones.**

**24.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**24.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se definen en el Capítulo 3 de este *Código*. Donde es necesario, otros términos se definen en el texto.

**24.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

#### **24.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

#### **24.1.7 Carga de ocupantes. (Reservado)**

#### **24.2\* Requisitos para los medios de escape.**

**24.2.1 Generalidades.** Las disposiciones del Capítulo 7 no deben aplicarse a los medios de escape, a menos que estén específicamente referidos en este capítulo.

#### **24.2.2 Cantidad y tipos de medios de escape.**

##### **24.2.2.1 Cantidad de medios de escape.**

**24.2.2.1.1** En viviendas o unidades de vivienda de dos o más habitaciones, todas las habitaciones para dormir y todas las áreas de estar deben tener no menos de un medio de escape primario y un medio de escape secundario.

**24.2.2.1.2** No debe requerirse un medio de escape secundario donde se cumple una de las siguientes condiciones:

- (1) La habitación para dormir o el área de estar tiene una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio, a o hacia el nivel del terreno terminado.
- (2) La unidad de vivienda está totalmente protegida mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 24.3.5.

**24.2.2.2 Medios de escape primarios.** Los medios de escape primarios deben ser una puerta, una escalera o una rampa que provee un medio de recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la unidad de vivienda a nivel de calle o del terreno terminado.

**24.2.2.3 Medios de escape secundarios.** Los medios de escape secundarios, diferentes de los medios de escape existentes aprobados, deben ser uno de los medios especificados en 24.2.2.3.1 a 24.2.2.3.4.

**24.2.2.3.1** Debe ser una puerta, una escalera, un pasadizo o un vestíbulo que provea un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda a nivel de calle o del terreno terminado, que sea independiente y apartado del medio de escape primario.

**24.2.2.3.2** Debe ser un pasadizo hacia cualquier medio de escape aprobado, a través de un espacio adyacente que no puede cerrarse con llave, independiente y apartado del medio de escape primario.

**24.2.2.3.3\*** Debe ser una ventana o puerta exterior, operable desde el interior sin el uso de herramientas, llaves o esfuerzo especial y debe proveer una abertura libre no menor de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>). El ancho no debe ser menor de 20 pulg. (510 mm) y la altura no debe ser menor de 24 pulg. (610 mm). El fondo de la abertura no debe estar a más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso. Tal medio de escape debe ser aceptable donde se cumple uno de los siguientes criterios:

- (1) La ventana debe estar dentro de los 20 pies (6100 mm) del nivel del terreno terminado.
- (2) La ventana debe ser directamente accesible para los aparatos de rescate del cuerpo de bomberos según lo aprobado por la autoridad competente.
- (3) La ventana o puerta deben abrir hacia un balcón exterior.
- (4) La ventanas que tienen una altura de antepecho por debajo el nivel del terreno terminado adyacente deben estar provistas con un foso de ventana que cumpla con todos los siguientes criterios:
  - (a) El foso de la ventana debe tener dimensiones horizontales que permitan que la ventana se abra totalmente.
  - (b) El foso de la ventana debe tener una abertura libre neta accesible no menor de 9 pies<sup>2</sup> (0.82 m<sup>2</sup>) con una longitud y un ancho no menor de 36 pulg. (915 mm).
  - (c) Un foso de ventana con una profundidad vertical mayor de 44 pulg. (1120 mm) debe estar equipado con una

escalera de mano aprobada fijada permanentemente o con escalones que cumplan con ambos de los siguientes criterios:

- i. La escalera de mano o los escalones no deben introducirse más de 6 pulg. (150 mm) dentro de las dimensiones requeridas del foso de ventana.
- ii. La escalera de mano o los escalones no deben estar obstruidos por la ventana.

**24.2.2.3.4** Debe ser una escalera con acceso exterior para sótano que cumpla con 24.2.7 y que acate los requisitos mínimos para el área de 24.2.2.3.

**24.2.2.3.5** Las escaleras de mano o los escalones que cumplen con los requisitos de 24.2.2.3.3(4) (c) deben estar exentos de los requisitos de 7.2.2.

**24.2.2.4 Dos medios de escape primarios.** En edificios, diferentes de los edificios existentes y diferentes de los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con según 24.3.5, todos los pisos de un área de más de 2000 pies<sup>2</sup> (185 m<sup>2</sup>), dentro de la unidad de vivienda, deben estar provistos con dos medios de escape primarios ubicados apartados entre sí.

**24.2.3 Disposición de los medios de escape.** Ningún recorrido requerido en un medio de escape desde cualquier habitación hacia el exterior debe pasar a través de otra habitación o apartamento que no está bajo el control inmediato del ocupante de la primera habitación, ni a través de un cuarto de baño u otro espacio que pueda estar cerrado con llave.

#### **24.2.4 Puertas.**

**24.2.4.1** Las puertas en el recorrido de un medio de escape, diferentes de las puertas de cuartos de baño de acuerdo con 24.2.4.2 y de las puertas que sirven a una habitación que no excede 70 pies<sup>2</sup> (6.5 m<sup>2</sup>), deben tener un ancho no menor de 28 pulg. (710 mm).

**24.2.4.2** Las puertas de cuartos de baño y las puertas que sirven a una habitación que no excede los 70 pies<sup>2</sup> (6.5 m<sup>2</sup>) deben tener un ancho no menor de 24 pulg. (610 mm).

**24.2.4.3** Las puertas deben tener una altura nominal no menor de 6 pies 6 pulg. (1980 mm).

**24.2.4.4** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deben ser tales que los niños puedan abrirlos desde el interior del armario.

**24.2.4.5** Cada puerta de un cuarto de baño debe estar diseñada para permitir la apertura desde el exterior durante una emergencia cuando está cerrada con llave.

**24.2.4.6** Las puertas deben ser batientes o corredizas.

**24.2.4.7\*** Ninguna puerta en un medio de escape debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado. Todos los dispositivos de cierre mediante cerradura que impidan o prohíban el egreso o que no puedan desengancharse fácilmente deben estar prohibidos.

**24.2.4.8** Los niveles de piso en puertas en los medios de escape primarios deben cumplir con 7.2.1.3, a menos que esté permitido de otra manera en cualquiera de los siguientes:

- (1) En los edificios existentes, donde la puerta descarga hacia el exterior o hacia un balcón exterior o a un acceso a salida

exterior, debe permitirse que el nivel de piso en el exterior de la puerta esté un escalón más abajo que el interior, pero no debe exceder las 8 pulg. (205 mm).

- (2) En edificios nuevos, donde la puerta descarga hacia el exterior o hacia un acceso a salida exterior, debe permitirse un descanso exterior con una diferencia de nivel por debajo del umbral de la puerta de no más de 7 pulg. (180 mm) y con una dimensión mínima de 36 pulg. (915 mm) o del ancho de la hoja de la puerta, el que sea mayor.
- (3) Debe permitirse que una puerta en el extremo superior de una escalera interior abra directamente a la escalera, siempre que la puerta no bata sobre la escalera y que la puerta sirva a un área con una carga de ocupantes menor de cincuenta personas.

**24.2.4.9** Las fuerzas para abrir las puertas deben cumplir con 7.2.1.4.5.

**24.2.4.10** Los dispositivos de cierre mediante pestillo para puertas deben cumplir con 7.2.1.5.10.

#### **24.2.5 Escaleras, rampas, barandas y pasamanos.**

**24.2.5.1** Las escaleras, rampas, barandas y pasamanos deben estar de acuerdo con 7.2.2 para escaleras, con 7.2.5 para rampas y con 7.2.2.4 para barandas y pasamanos, según las modificaciones de 24.2.5.1.1 a 24.2.5.1.3.

**24.2.5.1.1** No deben aplicarse las disposiciones 7.2.2.5, 7.2.5.5 y 7.7.3 a escaleras ni a rampas.

**24.2.5.1.2** Si sirven como un medio de escape secundario, deben permitirse las escaleras que cumplen con los requisitos para escaleras para escape de incendio de la Tabla 7.2.8.4(a) o de la Tabla 7.2.8.4(b).

**24.2.5.1.3** Si sirven como un medio de escape secundario, deben permitirse las rampas que cumplen con los requisitos para rampas existentes de la Tabla 7.2.5.3(b).

**24.2.5.2** Las escaleras interiores deben estar provistas con medios capaces de proveer iluminación artificial al nivel mínimo especificado por 7.8.1.3 para escaleras de salida, medido en el centro de las huellas y sobre las superficies de los descansos dentro de las 24 pulg. (610 mm) de los volados de los escalones.

**24.2.5.3** Para las escaleras interiores, los controles manuales de la iluminación deben ser alcanzables y operables sin tener que atravesar ningún escalón de la escalera.

**24.2.5.4** El ancho libre de las escaleras, descansos, rampas, balcones y porches no debe ser menor de 36 pulg. (915 mm), medido de acuerdo con 7.3.2.

**24.2.5.5** Dentro de una única unidad de vivienda deben permitirse las escaleras de caracol y las escaleras de abanico de acuerdo con 7.2.2.2.3 y 7.2.2.2.4.

**24.2.5.6** Ninguna habitación para dormir ni área de estar debe ser accesible sólo mediante una escalera de mano, una escalera de mano móvil, un dispositivo de escalones alternados o escaleras plegables, ni a través de una puerta trampa.

#### **24.2.6 Antesalas.**

**24.2.6.1** El ancho de las antesalas, diferentes de las antesalas existentes aprobadas, a las que debe permitirse que continúen en uso, no debe ser menor de 36 pulg. (915 mm).

**24.2.6.2** La altura de las antesalas, diferentes de las antesalas existentes aprobadas, a las que debe permitirse que continúen en uso, no debe ser menor de 7 pies (2135 mm) nominales, con un espacio libre debajo de proyecciones desde el cielorraso de no menos de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) nominales.

#### **24.2.7 Escaleras con acceso exterior para sótanos.**

**24.2.7.1 Cerramientos de escaleras con acceso exterior para sótanos.** Donde se provean, los cerramientos de las escaleras con acceso exterior para sótanos deben proveer acceso directo al sótano desde el exterior.

**24.2.7.2 Escaleras con cerramientos con acceso exterior para sótanos.** La escaleras con acceso exterior para sótanos que no son parte de los medios de escape primarios requeridos y que proveen acceso al sótano desde el nivel del terreno terminado exterior deben estar exentas de las disposiciones de 24.2.5.1 cuando la altura máxima desde el nivel de piso terminado del sótano hasta el nivel del terreno terminado adyacente a la escalera no excede 8 pies (2440 mm) y la abertura para la escalera en el nivel del terreno terminado está cubierta por un cerramiento de escalera con acceso exterior para sótano con puertas con bisagras u otros medios aprobados.

#### **N 24.2.8\* Barras de agarre para bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas.**

##### **N 24.2.8.1 Generalidades.**

**N 24.2.8.1.1** Las bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas nuevas deben estar provistas con barras de agarre, a menos que esté permitido de otra manera en 24.2.8.1.2.

**N 24.2.8.1.2\*** No deben requerirse barras de agarre en duchas donde la transición desde el piso de la habitación hasta el piso de la ducha no excede 0.5 pulg. (13 mm) de altura y todas las superficies de la ducha son antideslizantes cuando están mojadas.

**N 24.2.8.1.3** Donde se provean, las barras de agarre deben cumplir con 24.2.8.2 a 24.2.8.4.

**N 24.2.8.1.4** Todas las dimensiones deben medirse hasta la línea central de la barra de agarre, a menos que esté establecido de otra manera.

**N 24.2.8.2\* Barra de agarre vertical o poste.** Debe colocarse una barra de agarre vertical en el muro de control de fondo o en el muro de fondo opuesto al muro de control de fondo de la bañera o combinación de bañera-ducha de acuerdo con 24.2.8.2.1, o debe ser provista como un poste vertical de acuerdo con 24.2.8.2.3. Para duchas, debe proveerse ya sea un barra de agarre vertical que pueda ser usada por una persona que ingresa o sale de un cerramiento de ducha de acuerdo con 24.2.8.2.2, o bien un poste vertical de acuerdo con 24.2.8.2.3.

**N 24.2.8.2.1\* Barras de agarre verticales en muros de fondo de bañeras.** Las barras de agarre verticales para bañeras colocadas en muros de fondo deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las barras de agarre verticales deben tener una longitud de no menos de 36 pulg. (914 mm).
- (2) Las barras de agarre verticales deben estar ubicadas a entre 24 pulg. (610 mm) y 27 pulg. (686 mm) por encima del piso terminado, medidas hasta el extremo inferior.

(3) Las barras de agarre verticales deben ser instaladas en el lado que esté menos obstruido para el ingreso y egreso.

(4) Las barras de agarre verticales deben estar ubicadas a entre 9 pulg. (228 mm) y 12 pulg. (305 mm) desde el lado abierto de ingreso y egreso de la bañera o combinación de bañera-ducha, medidas horizontalmente desde el plano exterior de la bañera o combinación de bañera-ducha.

**N 24.2.8.2.2 Barras de agarre de duchas.** Las barras de agarre verticales para duchas deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las barras de agarre verticales deben tener una longitud de no menos de 24 pulg. (610 mm).
- (2) Las barras de agarre verticales deben estar ubicadas a entre 36 pulg. (914 mm) y 39 pulg. (991 mm) por encima del piso terminado, medidas hasta el extremo inferior.

**N 24.2.8.2.3\* Postes verticales.** Las barras de agarre tipo postes verticales deben estar fijadas al piso o a la bañera y ya sea al cielorraso o bien a un muro adyacente de la habitación y deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Los postes deben estar ubicados dentro de 6 pulg. (150 mm), medidas horizontalmente, desde el exterior o borde externo de la bañera, combinación de bañera-ducha o ducha.
- (2) Los postes deben estar ubicados dentro de 30 pulg. (760 mm), medidas horizontalmente, del plano vertical del muro de control de fondo de una bañera o combinación de bañera-ducha.

**N 24.2.8.3 Barra de agarre en muro trasero.** Para bañeras y combinaciones de bañera-ducha unidas en dos o tres lados mediante muros, debe colocarse en el muro trasero una barra de agarre diagonal de acuerdo con 24.2.8.3.1 o una barra de agarre horizontal de acuerdo con 24.2.8.3.2.

**N 24.2.8.3.1\* Barras de agarre diagonales en muros traseros.** Las barras de agarre diagonales deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las barras de agarre diagonales deben tener una longitud de no menos de 24 pulg. (600 mm).
- (2) Las barras de agarre diagonales deben estar ubicadas de manera que el extremo más alto sea el más cercano al muro de control de fondo.
- (3) Los extremos más altos de las barras de agarre diagonales deben estar ubicados a un máximo de 12 pulg. (305 mm) del muro de control de fondo.
- (4) Los extremos más altos de las barras de agarre diagonales deben estar ubicados a un mínimo de 25 pulg. (635 mm) y a un máximo de 27 pulg. (685 mm) por encima del borde de la bañera.
- (5) Los extremos más bajos de las barras de agarre diagonales deben estar ubicados a un mínimo de 8 pulg. (203 mm) y a un máximo de 10 pulg. (254 mm) por encima del borde de la bañera.

**N 24.2.8.3.2 Barras de agarre horizontales en muros traseros.** Las barras de agarre horizontales deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Las barras de agarre horizontales deben estar ubicadas a un mínimo de 8 pulg. (205 mm) y a un máximo de 10 pulg. (255 mm) por encima del borde de la bañera.

(2) Las barras de agarre horizontales deben estar ubicadas de manera que uno de los extremos esté a un máximo de 12 pulg. (305 mm) del muro de control de fondo y el otro extremo esté ubicado a un máximo de 24 pulg. (610 mm) del extremo opuesto, o superior, de la bañera.

**N 24.2.8.4\* Características detalladas de las barras de agarre.**

**N 24.2.8.4.1** Las barras de agarre deben tener una sección transversal circular de un diámetro mínimo de 1¼ pulg. (32 mm) y un diámetro máximo de 2 pulg. (51 mm).

**N 24.2.8.4.2** Donde están fijadas a un muro, las barras de agarre deben dejar un espacio libre para el agarre de la mano de un mínimo de 1½ pulg. (38 mm).

**N 24.2.8.4.3** Las barras de agarre deben estar diseñadas y construidas para las condiciones de carga estructural de acuerdo con el código de edificación.

**24.3 Protección.**

**24.3.1 Protección de aberturas verticales. (Reservado)**

**24.3.2 Protección contra riesgos. (Reservado)**

**24.3.3 Acabado interior.**

**24.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**24.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales de los acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplan con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C.

**24.3.3.3 Acabado interior de pisos. (Reservado)**

**24.3.3.4 Contenidos y mobiliarios.** No debe requerirse que los contenidos y los mobiliarios cumplan con la Sección 10.3.

**24.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**24.3.4.1** Deben proveerse alarmas de humo o un sistema de detección de humo de acuerdo con 24.3.4.1.1 o 24.3.4.1.2, según lo modificado por 24.3.4.1.3.

**24.3.4.1.1\*** Deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10 en todas las siguientes ubicaciones:

- (1) Todas las habitaciones para dormir
- (2)\* En el exterior de cada área para dormir separada, en la proximidad inmediata de las habitaciones para dormir.
- (3) En cada nivel de la unidad de vivienda, incluyendo los sótanos.

**24.3.4.1.2** Las unidades de vivienda deben estar protegidas mediante un sistema aprobado de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 y equipado con un medio aprobado de notificación a los ocupantes.

**24.3.4.1.3** En las viviendas unifamiliares y bifamiliares existentes, deben permitirse las alarmas de humo aprobadas alimentadas mediante baterías.

**24.3.4.2 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**24.3.4.2.1** Deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y con 24.3.4.2 en viviendas unifamiliares y bifamiliares nuevas, donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes, a menos que esté exceptuado de otro modo por 24.3.4.2.3
- (2) Unidades de vivienda que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible

**24.3.4.2.2\*** Donde es requerido por 24.3.4.2.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir separadas de las unidades de vivienda, en las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir
- (2) En todos los niveles de una unidad de vivienda que pueden ser ocupados, incluyendo sótanos, y sin incluir áticos ni entresuelos

**24.3.4.2.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni detectores de monóxido de carbono según lo especificado en 24.3.4.2.1(1) en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes
- (2) Dentro de las unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes que sean estructuras para estacionamiento al aire libre, según lo definido en el código de edificación
- (3) Dentro de las unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes que están mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

**24.3.5\* Requisitos para la extinción.**

**24.3.5.1** Cada vivienda unifamiliar y bifamiliar nueva debe estar totalmente protegida por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 24.3.5.2.

**Δ 24.3.5.2** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7.

**N 24.3.5.3** Deben permitirse sistemas de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13, NFPA 13R o NFPA 13D.

**24.4 Reservado.**

**24.5 Servicios de edificios.**

**24.5.1 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**24.5.1.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**24.5.1.2** No deben utilizarse calentadores de combustión sin exutorios, a menos que estén listados y aprobados.

**24.5.2 Reservado.**

**Capítulo 25 Reservado**

**Capítulo 26 Casas de huéspedes o pensiones**

**26.1 Requisitos generales.**

**26.1.1 Aplicación.**

**26.1.1.1\*** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios que proveen comodidades para dormir para dieciséis personas o menos, ya sea de manera transitoria o permanente, con o sin servicio de comidas, pero sin instalaciones para cocinar

separadas para cada uno de los ocupantes, excepto según lo dispuesto en el Capítulo 24.

**26.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**26.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**26.1.1.4** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos y a edificios existentes o modificados de acuerdo con las disposiciones de 1.3.1 de este *Código*.

**N 26.1.1.5** En edificios en construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.1, 4.6.10.3 y 4.6.10.4.

**26.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 26.1.1.1.

**26.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**26.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**26.1.3.2** Ninguna casa de huéspedes o pensión debe tener su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera por 26.1.3.2.1 o 26.1.3.2.2.

**26.1.3.2.1** En los edificios que están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las casas de huéspedes o pensiones tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) La casa de huéspedes o pensión debe cumplir con el Capítulo 26.
- (2) El único medio de egreso desde la casa de huéspedes o pensión no debe pasar a través de un área con contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**26.1.3.2.2** En los edificios que no están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las casas de huéspedes o pensiones tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la casa de huéspedes o pensión hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) La casa de huéspedes o pensión debe cumplir con el Capítulo 26.
- (3) El único medio de egreso desde la casa de huéspedes o pensión no debe pasar a través de un área con contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**26.1.3.3** Debe permitirse que las casas de huéspedes o pensiones estén ubicadas sobre una ocupación no residencial únicamente donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Donde la casa de huéspedes o pensión y sus salidas están separadas de la ocupación no residencial mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

- (2) Donde la ocupación no residencial está protegida en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Donde la casa de huéspedes o pensión está ubicada sobre una ocupación no residencial y la ocupación no residencial está protegida por un sistema automático de detección de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**26.1.3.4** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

**26.1.4 Definiciones.**

**26.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**26.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se definen en el Capítulo 3. Donde es necesario, otros términos se definen en el texto.

**26.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**26.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

**26.1.7 Carga de ocupantes.** Ver 26.1.1.1.

**26.2 Requisitos para los medios de escape.**

**26.2.1 Cantidad y tipos de los medios de escape.**

**26.2.1.1 Medios de escape primarios.**

**26.2.1.1.1** Cada habitación para dormir y cada área de estar deben tener acceso a un medio de escape primario que cumpla con el Capítulo 24 y esté ubicado para proveer un recorrido seguro hacia el exterior.

**26.2.1.1.2** Donde la habitación para dormir está por encima o por debajo de la descarga de salida, el medio de escape primario debe ser una escalera interior de acuerdo con 26.2.2, una escalera exterior, una salida horizontal de acuerdo con 7.2.4, o una escalera para escape de incendio existente de acuerdo con 7.2.8.

**26.2.1.2 Medios de escape secundarios.** Además de la ruta primaria, cada habitación para dormir y área de estar debe tener un segundo medio de escape de acuerdo con 24.2.2, a menos que la habitación para dormir o el área de estar tengan una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio con acceso al nivel del terreno terminado o a una escalera que cumple con los requisitos para escaleras exteriores de 26.2.1.1.2.

**26.2.1.3 Dos medios de escape primarios.** En edificios diferentes de edificios existentes y en aquellos que no están totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6, todos los pisos con un área mayor de 2000 pies<sup>2</sup> (185 m<sup>2</sup>) o con una distancia de recorrido hasta el medio de escape primario de más de 75 pies (23 m), deben estar provistos con dos medios de escape primarios ubicados apartados entre sí.

**26.2.2 Escaleras.**

**26.2.2.1** Las escaleras interiores, diferentes de aquellas que están de acuerdo con 26.2.2.2 o 26.2.2.3, deben cumplir con 7.2.2.5.3

y deben poseer cerramiento mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, con todas las aberturas protegidas mediante puertas automáticas accionadas por el humo o autocerrantes con una resistencia al fuego comparable con la requerida para el cerramiento.

**26.2.2.2** Donde una escalera interior conecta únicamente al piso a nivel de calle con el piso inmediatamente por encima o por debajo, pero no con ambos, debe requerirse que la escalera interior posea cerramiento solamente en el piso a nivel de calle.

**26.2.2.3** Debe permitirse que las escaleras no posean cerramiento de acuerdo con 26.3.1.1.2 y 26.3.1.1.3.

**26.2.2.4** Deben permitirse los escalones en abanico de acuerdo con 7.2.2.2.4.

### **26.2.3 Puertas.**

**26.2.3.1** Las puertas en un medio de escape, diferentes de las puertas de los cuartos de baño de acuerdo con 26.2.3.2, y los recorridos en un medio de escape no deben tener menos de 28 pulg. (710 mm) de ancho.

**26.2.3.2** Las puertas de los cuartos de baño no deben tener menos de 24 pulg. (610 mm) de ancho.

**26.2.3.3** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deben ser tales que puedan ser fácilmente abiertos desde el interior en caso de emergencia.

**26.2.3.4** Cada puerta de un cuarto de baño debe estar diseñada para permitir la apertura desde el exterior durante una emergencia cuando están cerradas con llave.

**26.2.3.5** Las disposiciones de las cerraduras de puertas deben cumplir con 26.2.3.5.1 o 26.2.3.5.2.

**26.2.3.5.1\*** Ninguna puerta en un medio de escape debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**26.2.3.5.2** Deben permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplen con 7.2.1.6.1, siempre que no haya más de uno de tales dispositivos ubicado en uno cualquiera de los recorridos de escape.

**26.2.3.6** Debe permitirse que las puertas que sirven a una única unidad de vivienda estén provistas con una cerradura de acuerdo con 7.2.1.5.7.

**N 26.2.4\*** **Barras de apoyo para bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas.** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas nuevas, deben proveerse barras de apoyo de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

### **26.3 Protección.**

#### **26.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**26.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 26.3.1.1.1, 26.3.1.1.2 o 26.3.1.1.3.

**26.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar protegidas de manera que ninguna ruta de escape primario esté expuesta a una abertura vertical no protegida.

**26.3.1.1.1.1** La abertura vertical debe considerarse protegida si la abertura está aislada y con cerramiento de modo que provee

una capacidad de resistencia al fuego y al humo no menor de media hora.

**26.3.1.1.1.2** Cualesquiera de las puertas o aberturas deben tener una capacidad de resistencia al fuego y al humo equivalente a la del cerramiento y deben ser con cierre automático al detectar el humo o deben ser autocerrantes.

**26.3.1.1.2** En los edificios de tres pisos o menos de altura que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6, deben permitirse las aberturas verticales no protegidas, siempre que se provea un medio de escape primario desde cada área para dormir que no pase a través de una parte del piso inferior, a menos que tal parte esté separada de todos los espacios de ese piso por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**26.3.1.1.3** No deben requerirse cerramientos de escaleras en edificios de dos pisos o menos de altura donde existen ambas de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6.1.
- (2) No se aplica el permiso de 24.2.2.1.2 para omitir un medio de escape secundario.

**26.3.1.2\*** Las escaleras exteriores deben estar protegidas contra el bloqueo causado por un incendio dentro del edificio.

#### **26.3.2 Protección contra riesgos.**

**N 26.3.2.1 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Deben permitirse los dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

#### **26.3.3 Acabado interior.**

**26.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**26.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para los acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C.

#### **26.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**26.3.3.3.1** El acabado interior de pisos nuevo debe cumplir con la Sección 10.2.

**26.3.3.3.2** El acabado interior de pisos nuevo debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### **26.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

##### **26.3.4.1 Generalidades.**

**26.3.4.1.1** Las casas de huéspedes o pensiones, diferentes de aquellas que cumplen con 26.3.4.1.2, deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**26.3.4.1.2** No debe requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 en las casas de huéspedes y pensiones existentes que tienen un sistema de detección de humo existente que cumple o excede los requisitos de 26.3.4.5.1, donde tal sistema de detección incluye no menos de una estación manual de alarma de incendio por piso, configurada para iniciar la alarma de detección de humo.

**26.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe efectuarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2, o mediante la iniciación de la alarma de acuerdo con 9.6.2.1(3) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6.

**26.3.4.3 Notificación.** La notificación a los ocupantes debe ser provista automáticamente de acuerdo con 9.6.3, según las modificaciones de 26.3.4.3.1 y 26.3.4.3.2.

**26.3.4.3.1\*** No deben requerirse señales visibles para las personas con discapacidades auditivas donde el propietario reside en el edificio y hay cinco habitaciones o menos para arrendar.

**26.3.4.3.2** Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**26.3.4.4 Detección. (Reservado)**

**26.3.4.5 Alarmas de humo.**

**26.3.4.5.1** En todas las habitaciones para dormir deben instalarse, de acuerdo con 9.6.2.10, alarmas de humo aprobadas, diferentes de las alarmas de humo existentes que cumplen con los requisitos de 26.3.4.5.3.

**26.3.4.5.2** En edificios diferentes de los edificios existentes, las alarmas de humo requeridas por 26.3.4.5.1 deben estar interconectadas de acuerdo con 9.6.2.10.3.

**26.3.4.5.3** Deben estar permitidas las alarmas de humo existentes alimentadas por baterías, en vez de alarmas de humo alimentadas por el servicio eléctrico de la vivienda, donde las instalaciones han demostrado ante la autoridad competente que los programas de ensayo, mantenimiento y reemplazo de baterías asegurarán la confiabilidad de la energía para las alarmas de humo.

**26.3.4.6 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**26.3.4.6.1** Deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y 26.3.4.6 en casas de huéspedes o pensiones nuevas, donde existe alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Casas de huéspedes o pensiones con garajes anexos comunicantes, a menos que esté exceptuado de otra manera en 26.3.4.6.3
- (2) Casas de huéspedes o pensiones que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible

**26.3.4.6.2\*** Donde es requerido por 26.3.4.6.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir separadas, en la proximidad inmediata de las habitaciones para dormir
- (2) En todos los niveles que pueden ser ocupados, incluyendo sótanos, y sin incluir áticos ni entresuelos

**26.3.4.6.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni detectores de monóxido de carbono según lo especificado en 26.3.4.6.1(1) en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes

- (2) Dentro de las casas de huéspedes o pensiones con garajes anexos comunicantes que sean estructuras para estacionamiento al aire libre, según lo definido en el código de edificación

- (3) Dentro de las casas de huéspedes o pensiones con garajes anexos comunicantes que están mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

**26.3.5 Separación de las habitaciones para dormir.**

**26.3.5.1** Cada habitación para dormir debe estar separada de los corredores de rutas de escape mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

**26.3.5.2** En los muros de los corredores no debe haber rejillas ni banderolas operables.

**26.3.5.3** Los pasajes de aire no deben penetrar los muros de los corredores, a menos que fueran instalaciones de calefacción y de servicios generales apropiadamente instaladas, diferentes de rejillas de transferencia.

**26.3.5.4** Deben prohibirse las rejillas de transferencia en los muros de los corredores.

**26.3.5.5** Las puertas deben estar provistas con pestillos u otros mecanismos adecuados para mantener las puertas cerradas.

**26.3.5.6** Las puertas no deben estar dispuestas de manera que impidan que el ocupante cierre la puerta.

**26.3.5.7** En edificios distintos de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6, las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático ante la detección de humo.

**26.3.6 Requisitos para la extinción.**

**26.3.6.1** Cada casa de huéspedes o pensión nueva debe estar totalmente protegida mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 26.3.6.2.

**26.3.6.2** Donde un sistema de rociadores automáticos es requerido o es utilizado como un método alternativo de protección, ya sea para la cobertura total o parcial del edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7 y con 26.3.6.2.1 a 26.3.6.2.6.

**26.3.6.2.1** La activación del sistema de rociadores automáticos debe accionar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**Δ 26.3.6.2.2** En edificios de cuatro pisos o menos de altura y que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13R.

**Δ 26.3.6.2.3\*** Deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13D donde se cumplen todos los siguientes requisitos:

- (1) La casa de huéspedes o pensión no deben ser parte de una ocupación mixta.
- (2) Los foyers de entrada deben estar provistos con rociadores.
- (3) Con respecto al suministro de agua, las casas de huéspedes o pensiones con comodidades para dormir para más de ocho ocupantes deben ser tratadas como viviendas bifamiliares.

**Δ 26.3.6.2.4** En edificios protegidos mediante rociadores de acuerdo con NFPA 13, no debe requerirse que estén provistos con

rociadores los armarios de un área menor de 12 pies<sup>2</sup> (1.1 m<sup>2</sup>) en unidades de vivienda individuales.

Δ **26.3.6.2.5** En edificios protegidos mediante rociadores de acuerdo con NFPA 13, los armarios que contienen equipos tales como lavadoras, secadoras, hornos o calentadores de agua deben estar provistos con rociadores, independientemente de su tamaño.

**26.3.6.2.6** En las casas de huéspedes o pensiones existentes, no debe requerirse la instalación de rociadores en armarios que no exceden 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño que no exceden 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>).

#### **26.4 Reservado.**

#### **26.5 Servicios de edificios.**

**26.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### **26.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**26.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

Δ **26.5.2.2** No deben usarse calentadores de combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplan con NFPA 54.

**26.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

#### **26.6 Reservado.**

#### **26.7 Características operativas.**

#### **26.7.1 Contenidos y mobiliarios.**

**26.7.1.1** No debe requerirse que los contenidos y mobiliarios cumplan con la Sección 10.3.

**26.7.1.2** No deben utilizarse muebles o decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable.

**26.7.1.3** Deben mantenerse los revestimientos retardadores del fuego para conservar la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

N **26.7.2 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana debe ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

### **Capítulo 27 Reservado**

### **Capítulo 28 Hoteles y dormitorios nuevos**

#### **28.1 Requisitos generales.**

#### **28.1.1 Aplicación.**

**28.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones de hoteles o dormitorios. (Ver 1.3.1.)

**28.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**28.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**28.1.1.4** Cualquier dormitorio dividido en suites de habitaciones, con una o más habitaciones para dormir que abren hacia una sala de estar o estudio que tiene una puerta que abre hacia un corredor común que sirve a una cantidad de suites, debe clasificarse como un edificio de apartamentos.

**28.1.1.5** El término *hotel*, dondequiera que se utilice en este Código, debe incluir un hotel, una posada, un club, un motel, un régimen de alojamiento y desayuno, o cualquier otra estructura que cumple con la definición de hotel.

N **28.1.1.6** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**28.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 28.1.4.2.

#### **28.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**28.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**28.1.3.2** Ninguna habitación de huéspedes ni suite de huéspedes de un hotel o dormitorio debe tener su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera en 28.1.3.2.1 o 28.1.3.2.2.

**28.1.3.2.1** En edificios protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes de hoteles y dormitorios tengan su único medio de egreso pasando a través una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El hotel o dormitorio debe cumplir con el Capítulo 28.
- (2) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio no debe pasar a través de un área de contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**28.1.3.2.2** En los edificios que no están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes de hoteles y dormitorios tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) El hotel o dormitorio debe cumplir con el Capítulo 28.
- (3) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio no debe pasar a través de un área de contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**28.1.3.3** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en

6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

#### 28.1.4 Definiciones.

**28.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**28.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Dormitorio.** Ver 3.3.66.
- (2) **Habitación de huéspedes.** Ver 3.3.134.
- (3) **Suite de huéspedes.** Ver 3.3.283.1.
- (4) **Hotel.** Ver 3.3.151.

#### 28.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**28.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**Δ 28.1.5.2** Para el diseño de los sistemas de rociadores automáticos, debe aplicarse la clasificación de contenidos de NFPA 13.

#### 28.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

**28.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

### 28.2 Requisitos para los medios de egreso.

#### 28.2.1 Generalidades.

**28.2.1.1** Los medios de egreso desde las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**28.2.1.2** Los medios de escape dentro de la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes deben cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

**28.2.1.3** Para los propósitos de aplicación de los requisitos del Capítulo 24, los términos *habitación de huéspedes* y *suite de huéspedes* deben ser considerados sinónimos del término *unidad de vivienda*.

**N 28.2.1.4** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

#### 28.2.2 Componentes de los medios de egreso.

##### 28.2.2.1 Generalidades.

**28.2.2.1.1** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 28.2.2.2 a 28.2.2.12.

**28.2.2.1.2** En edificios, diferentes de edificios de gran altura, que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, los cerramientos de salida deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

##### 28.2.2.2 Puertas.

**28.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**28.2.2.2.2** Las cerraduras de las puertas deben cumplir con 28.2.2.2.2.1, 28.2.2.2.2.2, 28.2.2.2.2.3 o 28.2.2.2.2.4.

**28.2.2.2.2.1** Ninguna puerta en un medio de egreso debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**28.2.2.2.2.2** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**28.2.2.2.2.3** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**28.2.2.2.2.4** Debe permitirse el cierre mediante cerradura de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**28.2.2.2.3** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**28.2.2.3 Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**28.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**28.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**28.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**28.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

##### 28.2.2.8 Reservado.

##### 28.2.2.9 Reservado.

**28.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**28.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

##### 28.2.2.12 Áreas de refugio.

**28.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según lo modificado por 28.2.2.12.2.

**28.2.2.12.2\*** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, no deben requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

#### 28.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

**28.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**28.2.3.2** Las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

**28.2.3.3\*** Los corredores, diferentes de aquellos que están dentro de las habitaciones de huéspedes individuales o suites de huéspedes individuales deben ser lo suficientemente anchos para dar cabida a la carga de ocupantes requerida y no deben ser de menos de 44 pulg. (1120 mm).

**28.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**28.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 28.2.4.2 y 28.2.4.3:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

**Δ 28.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 28.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 28.2.5.

**28.2.4.3** Debe permitirse una única salida en edificios donde la cantidad total de pisos no excede cuatro, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Hay cuatro o menos habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes por piso.
- (2) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.
- (3) La escalera de salida no sirve a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de salida.
- (4) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una salida no excede 35 pies (10.7 m).
- (5) La escalera de salida está provista con un cerramiento completo o está separada del resto del edificio mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (6) Cada abertura entre el cerramiento de la escalera de salida y el edificio está protegida mediante conjuntos de montaje de puertas autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.
- (7) Cada corredor que sirve como acceso a salida tiene una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (8) Entre las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes se provee una separación horizontal y vertical con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**28.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**28.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas debe estar de acuerdo con la Sección 7.5, según lo modificado por 28.2.5.2.

**28.2.5.2** La distancia entre las salidas referida en 7.5.1.3 no debe aplicarse a los corredores comunes de acceso a salida que no conforman un recorrido cerrado en los edificios que tienen las puertas de corredores desde las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes dispuestas de manera que las salidas están ubicadas en direcciones opuestas desde tales puertas.

**28.2.5.3** En edificios no totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, los recorridos comunes no deben exceder 35 pies (10.7 m). El recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

**28.2.5.4** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, el recorrido común no debe exceder 50 pies (15 m). El recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

**28.2.5.5** En edificios no totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, los corredores sin salida no deben exceder 35 pies (10.7 m).

**28.2.5.6** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**28.2.5.7** Cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes que excede los 2000 pies<sup>2</sup> (185 m<sup>2</sup>) debe estar provista con no menos de dos puertas de acceso a salida apartadas entre sí.

**28.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**

**28.2.6.1** En edificios no protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, la distancia de recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de un corredor no debe exceder 75 pies (23 m).

**28.2.6.2** En edificios protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, la distancia de recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de un corredor no debe exceder 125 pies (38 m).

**28.2.6.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe cumplir con 28.2.6.3.1, 28.2.6.3.2 o 28.2.6.3.3.

**28.2.6.3.1** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder 100 pies (30 m).

**28.2.6.3.2** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder 200 pies (61 m) para vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**28.2.6.3.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe cumplir con 28.2.6.3.3.1 y 28.2.6.3.3.2.

**28.2.6.3.3.1** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6 y no debe exceder los 200 pies (61 m) donde el acceso a salida y cualquier parte del edificio tributaria al acceso a salida

están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.

**28.2.6.3.3.2** Donde el edificio no está totalmente protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, la distancia de recorrido de 200 pies (61 m) debe permitirse dentro de cualquier parte del edificio que está protegida por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, siempre que la parte del edificio con rociadores esté separada de la parte sin rociadores por barreras cortafuego con la siguiente certificación de resistencia al fuego:

- (1) Certificación de resistencia al fuego no menor de una hora para los edificios de tres pisos o menos de altura
- (2) Certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas para los edificios de cuatro pisos o más de altura

**28.2.7 Descarga desde las salidas.**

**28.2.7.1** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**28.2.7.2\*** Cualquier escalera de salida requerida que está ubicada de tal manera que es necesario pasar a través del vestíbulo u otro espacio abierto para llegar al exterior del edificio debe tener un cerramiento hacia abajo continuo hasta el nivel de descarga de salida o hasta un entrepiso dentro de un vestíbulo ubicado en el nivel de descarga de salida.

**28.2.7.3** La distancia de recorrido desde la terminación del cerramiento de salida hasta una puerta exterior que conduce a una vía pública no debe exceder los 100 pies (30 m).

**28.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**28.2.9 Iluminación de emergencia.**

**28.2.9.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**28.2.9.2** El requisito de 28.2.9.1 no debe aplicarse donde cada habitación de huéspedes o suite de huéspedes tiene una salida directa hacia el exterior del edificio a nivel de la calle o del terreno terminado.

**28.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**28.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**28.2.11.1 Reservado.**

**28.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones de hoteles y dormitorios deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**28.2.11.3 Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios.** Debe prohibirse la aplicación de la Sección 7.14.

**28.3 Protección.**

**28.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**28.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 28.3.1.1.1 a 28.3.1.2.

**28.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**28.3.1.1.2** Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1.

**28.3.1.1.3** En edificios, diferentes de edificios de gran altura, totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5, los muros que encierran las aberturas verticales deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

**28.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida que se usa solamente para almacenamiento, equipos de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial, debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para propósitos residenciales.

**28.3.2 Protección contra riesgos.**

**28.3.2.1 Generalidades.** Cada sala que contiene calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otro equipamiento para servicios sujetos a posibles explosiones no debe estar ubicada directamente debajo ni directamente adyacente a la salida y debe estar eficazmente separada de otras partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.7.

**28.3.2.2 Áreas riesgosas.**

**28.3.2.2.1** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**28.3.2.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 28.3.2.2.2 deben estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 28.3.2.2.2 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección <sup>a</sup>
Salas de calderas y calentadores de combustión que sirven a más de una única habitación de huéspedes o suite de huéspedes	Una hora y rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Tiendas de regalos o minoristas	Una hora o rociadores
Lavanderías con productos a granel	Una hora o rociadores
Lavanderías para huéspedes ≤100 pies <sup>2</sup> (≤9.3 m <sup>2</sup> ) fuera de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes	Una hora o rociadores <sup>b</sup>
Lavanderías para huéspedes >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) fuera de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes	Una hora y rociadores
Talleres de mantenimiento	Una hora y rociadores
Salas de almacenamiento <sup>c</sup>	Una hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora y rociadores

<sup>a</sup>Certificación de resistencia al fuego no menor.

<sup>b</sup>Donde se instalan rociadores, no se requiere la separación especificada en 8.7.1.2 y 28.3.2.2.3.

<sup>c</sup>Donde las áreas de almacenamiento que no exceden 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) son directamente accesibles desde la habitación de huéspedes o suite de huéspedes, no se requiere separación ni protección.

**28.3.2.2.3** Donde se utiliza protección mediante rociadores sin separación con certificación de resistencia al fuego, las áreas deben estar separadas de otros espacios por tabiques cortahumo que cumplan con la Sección 8.4.

**N 28.3.2.3 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

### **28.3.3 Acabado interior.**

**28.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**28.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2, según lo especificado a continuación:

- (1) Cerramientos de salida — Clase A
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase A o Clase B
- (3) Otros espacios — Clase A, Clase B o Clase C

### **28.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**28.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**28.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salida y en espacios no separados de estos por muros que cumplen con 28.3.6.1 no deben ser menores que Clase II.

**28.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

### **28.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**28.3.4.1 Generalidades.** Debe instalarse un sistema de alarma de incendio que cumpla con la Sección 9.6, excepto las modificaciones de 28.3.4.2 a 28.3.4.7.

**28.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado por cada uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2
- (2) Estación manual de alarma de incendio ubicada en la recepción del hotel o en otro punto de control central conveniente con supervisión continua de empleados responsables
- (3) Sistema de rociadores automáticos requerido
- (4) Sistema de detección automática requerido, diferente de los detectores de humo de las habitaciones para dormir

### **28.3.4.3 Notificación.**

**28.3.4.3.1\*** La notificación a los ocupantes debe proveerse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**28.3.4.3.2** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**28.3.4.3.3\*** Las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes específicamente requeridas y equipadas para alojar individuos con discapacidades auditivas deben estar provistas con un aparato de notificación visual.

**28.3.4.3.4** En áreas que pueden ser ocupadas, diferentes de habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes, deben proveerse aparatos de notificación visual.

**28.3.4.3.5** Deben proveerse avisos y zonificación de avisos de acuerdo con 9.6.7 en edificios de tres o más pisos de altura o que tienen más de cincuenta habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes. Los avisos deben emitirse en una ubicación fácilmente accesible desde el punto primario de entrada para el personal de respuesta a emergencias.

**28.3.4.3.6** La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser provista con acuerdo con 9.6.4.

### **N 28.3.4.4 Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.**

**N 28.3.4.4.1** Debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 en dormitorios para alumnos pertenecientes a grados K a 12, alumnos de colegios secundarios o alumnos universitarios con una carga de ocupantes mayor de cien para determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

**N 28.3.4.4.2** Debe permitirse emplear las partes aplicables de un análisis de riesgo existente cuando se agrega un nuevo edificio al campus.

**28.3.4.5 Detección.** Debe proveerse un sistema de detección de humo en corredores de acuerdo con la Sección 9.6 en edificios diferentes de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.3.

**28.3.4.6\* Alarmas de humo.** Deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10 en todas las habitaciones de huéspedes y en todas las áreas de estar y habitaciones para dormir dentro de una suite de huéspedes.

### **28.3.4.7 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**28.3.4.7.1** Deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y 28.3.4.7 en hoteles y dormitorios nuevos, donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes con garajes anexos comunicantes, a menos que esté exceptuado de otro modo por 28.3.4.7.3
- (2) Habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes que contienen un aparato quemador de combustible u hogar quemador de combustible instalados de manera permanente

**28.3.4.7.2** Donde es requerido por 28.3.4.7.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir separadas de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes, en las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir
- (2) En todos los niveles que pueden ser ocupados de una habitación de huéspedes y de una suite de huéspedes

**Δ 28.3.4.7.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni detectores de monóxido de carbono, según lo especificado en 28.3.4.7.1(1), en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes
- (2) Dentro de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes con garajes anexos comunicantes que son estructuras para estacionamiento al aire libre, según lo definido en el código de edificación

- (3) Dentro de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes con garajes anexos comunicantes que están mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica
- Δ 28.3.4.7.4** Donde se instalan aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible afuera de habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono de acuerdo con las instrucciones publicadas del fabricante, en las ubicaciones especificadas a continuación:
- (1) En los cielorrasos de habitaciones que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible, instalados de manera permanente
  - (2) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables servidos por la primera rejilla de aire de suministro de un sistema de calentamiento, ventilación y circulación de aire (HVAC) con quemador de combustible, instalado de manera permanente
  - (3) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje comunicante anexo
- N 28.3.4.7.5** Donde los detectores de monóxido de carbono se instalen de acuerdo con 28.3.4.7.4(1), la señal de alarma debe ser automáticamente transmitida a una ubicación local aprobada o a una ubicación remota de acuerdo con NFPA 720.
- 28.3.5 Requisitos para la extinción.**
- 28.3.5.1** Todos los edificios deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.3.
- 28.3.5.2 Reservado.**
- Δ 28.3.5.3** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado por 28.3.5.4. En ocupaciones de hoteles o dormitorios de hasta cuatro pisos de altura, inclusive, que estén ubicadas en edificios que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13R.
- N 28.3.5.3.1** Donde están ubicados en un edificio de construcción Tipo III, Tipo IV o Tipo V diseñado de acuerdo con 4.6.3(5) y donde el conjunto de montaje del techo está ubicado a más de 55 pies (17 m) por encima del nivel más bajo de acceso requerido para los vehículos del cuerpo de bomberos, los áticos deben cumplir con 28.3.5.3.1.1, 28.3.5.3.1.2 y con uno de los siguientes:
- (1) Los áticos deben estar provistos de protección con rociadores.
  - (2) Los áticos deben estar contruidos con materiales no combustibles.
  - (3) Los áticos deben estar contruidos con madera tratada con retardador del fuego.
  - (4) Los áticos deben estar rellenos con aislamiento no combustible.
- N 28.3.5.3.1.1** La altura del conjunto de montaje del techo debe determinarse midiendo la distancia desde el nivel más bajo de acceso requerido para los vehículos del cuerpo de bomberos adyacente al edificio hasta el alero del techo inclinado más alto, hasta la intersección del techo más alto con el muro exterior o hasta la parte superior del parapeto más alto, lo que ofrezca la mayor distancia.
- N 28.3.5.3.1.2** Los caminos de acceso requeridos para los vehículos del cuerpo de bomberos nombrados en 28.3.5.3.1.1 deben incluir solamente aquellos caminos que son necesarios para el acceso requerido para los vehículos de bomberos en cumplimiento con el código de incendios.
- Δ 28.3.5.4** No debe requerirse que se cumplan las disposiciones para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas que cumplen con 8.6.9.1, donde la abertura está dentro de la habitación de huéspedes o suite de huéspedes.
- 28.3.5.5 Reservado.**
- 28.3.5.6** Los rociadores de respuesta rápida listados o los rociadores residenciales listados deben ser utilizados en toda la extensión de las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes.
- Δ 28.3.5.7** Las estructuras para estacionamiento al aire libre que cumplen con NFPA 88A y que son contiguas a hoteles o dormitorios deben estar exentas de los requisitos para rociadores de 28.3.5.1.
- 28.3.5.8** En edificios diferentes de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.3, deben proveerse extintores de incendio portátiles según lo especificado en la Sección 9.9 en las áreas riesgosas mencionadas en 28.3.2.2.
- 28.3.6 Corredores.**
- 28.3.6.1 Muros.**
- 28.3.6.1.1** Los muros de los corredores de acceso a salida deben cumplir con 28.3.6.1.2 o 28.3.6.1.3.
- 28.3.6.1.2** En edificios que no cumplen con 28.3.6.1.3, los muros de los corredores de acceso a salida deben consistir en barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- 28.3.6.1.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores de acuerdo con 28.3.5, los muros de los corredores deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.
- 28.3.6.2 Puertas.**
- 28.3.6.2.1** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos de acuerdo con la Sección 8.3.
- 28.3.6.2.2 Reservado.**
- 28.3.6.2.3** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben ser autocerrantes y autotrabantes.
- 28.3.6.3 Aberturas no protegidas.**
- 28.3.6.3.1** Las aberturas no protegidas, distintas de aquellas desde espacios que cumplen con 28.3.6.3.2, deben estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a salida.
- 28.3.6.3.2** Debe permitirse que los espacios sean de un área ilimitada y estén abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:
- (1) El espacio no se usa para habitaciones de huéspedes ni para suites de huéspedes, ni áreas riesgosas.

- (2) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 28.3.5.
- (3) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.

**28.3.6.4 Banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas.** Deben prohibirse las banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas en los muros o puertas de los corredores de acceso a salida.

**28.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** Los edificios deben estar subdivididos de acuerdo con 28.3.7.1 o 28.3.7.2.

**28.3.7.1** En edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, cada habitación de huéspedes de un hotel, incluidas las suites de huéspedes, y cada dormitorio deben estar separados de otras habitaciones de huéspedes o dormitorios por muros y pisos construidos como barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**28.3.7.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, cada habitación de huéspedes de un hotel, incluidas las suites de huéspedes, y cada dormitorio deben estar separados de otras habitaciones de huéspedes o dormitorios por muros y pisos construidos como barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**28.3.7.3** Las puertas de las barreras requeridas en 28.3.7.1 y 28.3.7.2 deben tener una certificación de protección contra el fuego de no menos de veinte minutos y no debe requerirse que sean autocerrantes.

### **28.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)**

### **28.4 Disposiciones especiales.**

#### **28.4.1 Edificios de gran altura.**

**28.4.1.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

**28.4.1.2\*** Deben proveerse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8 y deben incluir la totalidad de lo siguiente:

- (1) Procedimientos de egreso
- (2) Métodos
- (3) Rutas de evacuación preferidas para cada incidente, incluido el uso apropiado de los ascensores

**28.4.2 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

### **28.5 Servicios de edificios.**

**28.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### **28.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**28.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2, excepto según lo requerido de otro modo en este capítulo.

**Δ 28.5.2.2** No deben usarse calentadores de combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplan con NFPA 54.

### **28.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.**

**28.5.3.1** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**28.5.3.2\*** En edificios de gran altura, uno de los ascensores debe estar provisto con un suministro de energía protegido y debe estar disponible para ser utilizado por el cuerpo de bomberos en caso de emergencia.

**28.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### **28.6 Reservado.**

### **28.7 Características operativas.**

#### **28.7.1 Organización para emergencias en hoteles.**

**28.7.1.1\*** Los empleados de los hoteles deben ser instruidos y entrenados de manera reiterada en las tareas que van a desempeñar en un caso de incendio, situación de pánico u otra emergencia.

**28.7.1.2\*** Los simulacros de la organización para emergencias deben llevarse a cabo trimestralmente y deben abarcar aspectos tales como el funcionamiento y el mantenimiento de los artefactos contra incendios disponibles para los primeros auxilios, el ensayo de los dispositivos para alertar a los huéspedes y un estudio de las instrucciones para las tareas de emergencia.

**28.7.2 Tareas ante una emergencia.** Al momento de detectarse un incendio, los empleados deben llevar a cabo todas las siguientes tareas:

- (1) Activación del sistema de señalización de protección contra incendios de las instalaciones, si se ha provisto
- (2) Notificación al cuerpo de bomberos público
- (3) Otras acciones, según lo establecido en las instrucciones previas

**28.7.3 Simulacros en dormitorios.** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación de acuerdo con la Sección 4.7 deben realizarse con una frecuencia suficiente para familiarizar a los ocupantes con todos los tipos de riesgos y establecer la conducción del simulacro como un asunto de rutina. Los simulacros deben realizarse durante los períodos de ocupación pico y deben incluir los procedimientos adecuados para garantizar que participen todas las personas involucradas en el simulacro.

#### **28.7.4 Instrucciones de emergencia para residentes o huéspedes.**

**28.7.4.1\*** Un plano del piso que refleje la disposición real del piso, las ubicaciones de las salidas y la identificación de las habitaciones debe ser exhibido en un lugar y de una manera aceptables para la autoridad competente en, o en las adyacencias inmediatas a, todas las puertas de las habitaciones de huéspedes de hoteles y en todas las habitaciones para residentes de los dormitorios.

**28.7.4.2\*** Debe suministrarse información sobre seguridad contra incendios con el fin de posibilitar que los huéspedes tomen la decisión de evacuarse hacia el exterior, de evacuarse hacia un área de refugio, de permanecer en el lugar o de emplear cualquier combinación de las tres opciones.

**28.7.5 Planes de acción de emergencia.** Debe contarse con planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8

**28.7.6 Contenidos y mobiliarios.**

**Δ 28.7.6.1** Los cortinados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares nuevos que cuelguen sueltos deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701.

**28.7.6.2 Muebles tapizados y colchones.**

**28.7.6.2.1** Los muebles tapizados nuevos deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1 y 10.3.3.

**28.7.6.2.2** Los colchones nuevos deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.3.2.

**28.7.6.3** No deben usarse mobiliarios ni decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable.

**28.7.6.4** Los revestimientos retardadores del fuego deben ser mantenidos de modo que conserven la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**28.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 28.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 29 Hoteles y dormitorios existentes

### 29.1 Requisitos generales.

#### 29.1.1 Aplicación.

**29.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos que en la actualidad se utilizan como ocupaciones de hoteles o dormitorios, a menos que cumplan con los requisitos de 29.1.1.4.

**29.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**29.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**29.1.1.4** Cualquier dormitorio dividido en suites de habitaciones, con una o más habitaciones para dormir que abren hacia una sala de estar o estudio que tiene una puerta que abre hacia un corredor común que sirve a una cantidad de suites, debe clasificarse como un edificio de apartamentos.

**29.1.1.5** El término *hotel*, dondequiera que se utilice en este Código, debe incluir un hotel, una posada, un club, un motel, un régimen de alojamiento y desayuno, o cualquier otra estructura que cumple con la definición de hotel.

**N 29.1.1.6** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**29.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 29.1.4.2.

### 29.1.3 Ocupaciones múltiples.

**29.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**29.1.3.2** Ninguna habitación de huéspedes ni suite de huéspedes de un hotel o dormitorio debe tener su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera en 29.1.3.2.1 o 29.1.3.2.2.

**29.1.3.2.1** En edificios protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes de hoteles y dormitorios tengan su único medio de egreso pasando a través una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El hotel o dormitorio debe cumplir con el Capítulo 29.
- (2) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio no debe pasar a través de un área de contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**29.1.3.2.2** En los edificios que no están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que las habitaciones de huéspedes y suites de huéspedes de hoteles y dormitorios tengan su único medio de egreso pasando a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) El hotel o dormitorio debe cumplir con el Capítulo 29.
- (3) El único medio de egreso desde la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes del hotel o dormitorio no debe pasar a través de un área de contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**29.1.3.3** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

#### 29.1.4 Definiciones.

**29.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**29.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Dormitorio.** Ver 3.3.66.
- (2) **Habitación de huéspedes.** Ver 3.3.134.
- (3) **Suite de huéspedes.** Ver 3.3.283.1.
- (4) **Hotel.** Ver 3.3.151.

### 29.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**29.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

△ 29.1.5.2 Para el diseño de los sistemas de rociadores automáticos, debe aplicarse la clasificación de contenidos de NFPA 13.

#### 29.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

29.1.7 **Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

### 29.2 Requisitos para los medios de egreso.

#### 29.2.1 Generalidades.

29.2.1.1 Los medios de egreso desde las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

29.2.1.2 Los medios de escape dentro de la habitación de huéspedes o de la suite de huéspedes deben cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

29.2.1.3 Para los propósitos de aplicación de los requisitos del Capítulo 24, los términos *habitación de huéspedes* y *suite de huéspedes* deben ser considerados sinónimos del término *unidad de vivienda*.

#### 29.2.2 Componentes de los medios de egreso.

##### 29.2.2.1 Generalidades.

29.2.2.1.1 Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 29.2.2.2 a 29.2.2.12.

29.2.2.1.2 En edificios, diferentes de edificios de gran altura, que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, los cerramientos de solada deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

##### 29.2.2.2 Puertas.

29.2.2.2.1 Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

29.2.2.2.2 Las cerraduras de las puertas deben cumplir con 29.2.2.2.2.1, 29.2.2.2.2.2, 29.2.2.2.2.3 o 29.2.2.2.2.4.

29.2.2.2.2.1 Ninguna puerta en un medio de egreso debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

29.2.2.2.2.2 Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

29.2.2.2.2.3 Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

29.2.2.2.2.4 Debe permitirse el cierre mediante cerradura de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

29.2.2.2.3 Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

29.2.2.3 **Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

29.2.2.4 **Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

29.2.2.5 **Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

29.2.2.6 **Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

29.2.2.7 **Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

29.2.2.8\* **Escaleras mecánicas.** Debe permitirse que se siga considerando que las escaleras mecánicas previamente aprobadas como un componente de un medio de egreso cumplen con lo establecido.

29.2.2.9 **Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplen con 7.2.8.

29.2.2.10 **Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

29.2.2.11 **Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

##### 29.2.2.12 Áreas de refugio.

29.2.2.12.1 Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según lo modificado por 29.2.2.12.2.

29.2.2.12.2\* En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, no deben requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

#### 29.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

29.2.3.1 La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

29.2.3.2 Las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

#### 29.2.4 Cantidad de medios de egreso.

29.2.4.1 Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 29.2.4.2 y 29.2.4.3:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.
- (2) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos, incluyendo los pisos situados por debajo del nivel de descarga de salida y los pisos ocupados para propósitos públicos.

△ 29.2.4.2 Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 29.2.4.1 (2), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 29.2.5.

29.2.4.3 Debe permitirse una única salida en edificios donde la cantidad total de pisos no excede cuatro, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Hay cuatro o menos habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes por piso.
- (2) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.
- (3) La escalera de salida no sirve a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de salida.
- (4) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una salida no excede 35 pies (10.7 m).
- (5) La escalera de salida está provista con un cerramiento completo o está separada del resto del edificio mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (6) Cada abertura entre el cerramiento de la escalera de salida y el edificio está protegida mediante conjuntos de montaje de puertas autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.
- (7) Cada corredor que sirve como acceso a salida tiene una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (8) Entre las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes se provee una separación horizontal y vertical con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

#### 29.2.5 Disposición de los medios de egreso.

29.2.5.1 El acceso a todas las salidas requeridas debe estar de acuerdo con la Sección 7.5.

##### 29.2.5.2 Reservado.

29.2.5.3 En edificios no totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, los recorridos comunes no deben exceder 35 pies (10.7 m). El recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

29.2.5.4 En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, el recorrido común no debe exceder 50 pies (15 m). El recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

29.2.5.5 Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

#### 29.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.

29.2.6.1 En edificios no protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, la distancia de recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de un corredor no debe exceder 75 pies (23 m).

29.2.6.2 En edificios protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, la distancia de recorrido dentro de una habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de un corredor no debe exceder 125 pies (38 m).

29.2.6.3 La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe cumplir con 29.2.6.3.1, 29.2.6.3.2 o 29.2.6.3.3.

29.2.6.3.1 La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder 100 pies (30 m).

29.2.6.3.2 La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder 200 pies (61 m) para vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

29.2.6.3.3 La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe cumplir con 29.2.6.3.3.1 y 29.2.6.3.3.2.

29.2.6.3.3.1 La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6 y no debe exceder los 200 pies (61 m) donde el acceso a salida y cualquier parte del edificio tributaria al acceso a salida están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.

29.2.6.3.3.2 Donde el edificio no está totalmente protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, la distancia de recorrido de 200 pies (61 m) debe permitirse dentro de cualquier parte del edificio que está protegida por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, siempre que la parte del edificio con rociadores esté separada de la parte sin rociadores por barreras cortafuego con la siguiente certificación de resistencia al fuego:

- (1) Certificación de resistencia al fuego no menor de una hora para los edificios de tres pisos o menos de altura
- (2) Certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas para los edificios de cuatro pisos o más de altura

#### 29.2.7 Descarga desde las salidas.

29.2.7.1 La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

29.2.7.2\* Cualquier escalera de salida requerida que está ubicada de tal manera que es necesario pasar a través del vestíbulo u otro espacio abierto para llegar al exterior del edificio debe tener un cerramiento hacia abajo continuo hasta el nivel de descarga de salida o hasta un entrepiso dentro de un vestíbulo ubicado en el nivel de descarga de salida.

29.2.7.3 La distancia de recorrido desde la terminación del cerramiento de salida hasta una puerta exterior que conduce a una vía pública no debe exceder los 150 pies (46 m) en edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5 y no debe exceder 100 pies (30 m) en todos los otros edificios.

29.2.8 Iluminación de los medios de egreso. Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

#### 29.2.9 Iluminación de emergencia.

29.2.9.1 Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todos los edificios con más de 25 habitaciones.

29.2.9.2 El requisito de 29.2.9.1 no debe aplicarse donde cada habitación de huéspedes o suite de huéspedes tiene una salida

directa hacia el exterior del edificio a nivel de la calle o del terreno terminado.

**29.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**29.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**29.2.11.1 Reservado.**

**29.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones de hoteles y dormitorios, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**29.2.11.3 Área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.** Debe prohibirse la aplicación de la Sección 7.14.

**29.3 Protección.**

**29.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**29.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 29.3.1.1.1 a 29.3.1.2.

**29.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**29.3.1.1.2** Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1.

**29.3.1.1.3** En edificios, diferentes de edificios de gran altura, totalmente protegidos por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5, y en los que las salidas y los recorridos requeridos para llegar a las salidas cuentan con medios de protección adecuados contra el fuego y el humo dentro del edificio, o donde todas las habitaciones individuales tienen acceso directo a una salida exterior sin pasar a través de un corredor público, no debe requerirse la protección de las aberturas verticales que no son parte de las salidas requeridas donde así está aprobado por la autoridad competente y donde tales aberturas no ponen en peligro los medios de egreso requeridos.

**29.3.1.1.4** En edificios de dos pisos o menos de altura, la autoridad competente debe permitir que continúen en uso las aberturas no protegidas donde el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.

**29.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida que se usa solamente para almacenamiento, equipos de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial, debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para propósitos residenciales.

**29.3.2 Protección contra riesgos.**

**29.3.2.1 Generalidades.** Cada sala que contenga calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otro equipamiento para servicios sujetos a posibles explosiones no debe estar ubicada directamente debajo ni directamente adyacente a la salida y debe estar eficazmente separada de otras partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.7.

**29.3.2.2 Áreas riesgosas.**

**29.3.2.2.1** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**Tabla 29.3.2.2.2 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgos <sup>a</sup>	Separación/Protección <sup>a</sup>
Salas de calderas y calentadores de combustión que sirven a más de una única habitación de huéspedes o suite de huéspedes	Una hora o rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Tiendas de regalos o minoristas >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	Una hora o rociadores <sup>b</sup>
Lavanderías con productos a granel	Una hora o rociadores
Lavanderías para huéspedes >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) fuera de las habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes	Una hora o rociadores <sup>b</sup>
Talleres de mantenimiento	Una hora y rociadores
Salas o espacios para almacenamiento de suministros combustibles y equipamiento en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente <sup>c</sup>	Una hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora y rociadores

<sup>a</sup>Certificación de resistencia al fuego no menor.

<sup>b</sup>Donde se instalan rociadores, no debe requerirse la separación especificada en 8.7.1.2 y 29.3.2.2.3.

<sup>c</sup>Donde las áreas de almacenamiento que no exceden 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) son directamente accesibles desde la habitación de huéspedes o suite de huéspedes, no se requiere separación ni protección.

**29.3.2.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 29.3.2.2.2 deben estar protegidas según lo indicado.

**29.3.2.2.3** Donde se utiliza protección mediante rociadores sin separación con certificación de resistencia al fuego, las áreas deben estar separadas de otros espacios por tabiques cortahumo que cumplan con la Sección 8.4.

**N 29.3.2.3 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**29.3.3 Acabado interior.**

**29.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**29.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2, según lo especificado a continuación:

- (1) Cerramientos de salida — Clase A o Clase B
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase A o Clase B
- (3) Otros espacios — Clase A, Clase B o Clase C

**29.3.3.3 Acabado interior de pisos.** En edificios sin rociadores, el acabado interior de pisos nuevo en salidas y en corredores de

acceso a salida no debe ser menor que Clase II de acuerdo con 10.2.7.

#### 29.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**29.3.4.1 Generalidades.** En edificios, diferentes de aquellos en los que cada habitación de huéspedes tiene acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3 y el edificio tiene tres pisos o menos de altura, debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto según las modificaciones de 29.3.4.2 a 29.3.4.5.

**29.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado por cada uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que existan otros medios efectivos para activar el sistema de alarma de incendio, tales como sistemas completos de rociadores automáticos o de detección automática, con la estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 29.3.4.2(2) requerida
- (2) Estación manual de alarma de incendio ubicada en la recepción del hotel o en otro punto de control central convenientemente con supervisión continua de empleados responsables
- (3) Sistema de rociadores automáticos requerido
- (4) Sistema de detección automática requerido, diferente de los detectores de humo de las habitaciones para dormir

#### 29.3.4.3 Notificación.

**29.3.4.3.1** La notificación a los ocupantes debe proveerse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**29.3.4.3.2** Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4 y un sistema de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.

#### 29.3.4.3.3 Reservado.

#### 29.3.4.3.4 Reservado.

#### 29.3.4.3.5 Reservado.

**29.3.4.3.6\*** Donde el sistema de alarma de incendio existente no incluye la notificación automática a los cuerpos de emergencia de acuerdo con 9.6.4, deben tomarse las provisiones adecuadas para la inmediata notificación al cuerpo de bomberos público por teléfono u otros medios ante un incendio y, si no hubiera un cuerpo de bomberos público, debe notificarse a la brigada de incendio privada.

**29.3.4.3.7** Donde se instala un sistema de alarma de incendio nuevo o se reemplaza el sistema de alarma de incendio existente, debe notificarse a los cuerpos de emergencia de acuerdo con 9.6.4.

#### 29.3.4.4 Detección. (Reservado)

**29.3.4.5\* Alarmas de humo.** Debe instalarse una alarma de humo de estación única aprobada de acuerdo con 9.6.2.10 en todas las habitaciones de huéspedes y en todas las áreas de estar y habitaciones para dormir dentro de una suite de huéspedes.

**29.3.4.5.1** No debe requerirse que las alarmas de humo estén interconectadas.

**29.3.4.5.2** Deben permitirse alarmas de humo de estación única sin una fuente de energía secundaria (de reserva).

#### 29.3.5 Requisitos para la extinción.

**29.3.5.1** Todos los edificios de gran altura, diferentes de aquellos en los que cada habitación de huéspedes o suite de huéspedes tiene acceso a salida exterior de acuerdo con 7.5.3, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.3.

#### 29.3.5.2 Reservado.

**Δ 29.3.5.3\*** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado por 29.3.5.4 y 29.3.5.5. En edificios de cuatro pisos o menos de altura y que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplan con NFPA 13R.

**Δ 29.3.5.4** No debe requerirse que se cumplan las disposiciones para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas que cumplen con 8.6.9.1, donde la abertura está dentro de la habitación de huéspedes o suite de huéspedes.

**29.3.5.5** En las habitaciones de huéspedes y en las suites de huéspedes, no debe requerirse la instalación de rociadores en armarios que no exceden 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño que no exceden los 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>).

#### 29.3.5.6 Reservado.

#### 29.3.5.7 Reservado.

**29.3.5.8** En edificios diferentes de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.3, deben proveerse extintores de incendio portátiles según lo especificado en la Sección 9.9 en las áreas riesgosas mencionadas en 29.3.2.2.

#### 29.3.6 Corredores.

##### 29.3.6.1 Muros.

**29.3.6.1.1** Los muros de los corredores de acceso a salida deben cumplir con 29.3.6.1.2 o 29.3.6.1.3.

**29.3.6.1.2** En edificios que no cumplen con 29.3.6.1.3, los muros de los corredores de acceso a salida deben consistir en barreras cortafuego de acuerdo con 8.2.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**29.3.6.1.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores de acuerdo con 29.3.5, no debe requerirse certificación de resistencia al fuego, pero los muros y todas las aberturas deben resistir el paso del humo.

##### 29.3.6.2 Puertas.

**29.3.6.2.1** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida, diferentes de aquellas que cumplen con 8.3.4 o que se encuentran en edificios que cumplen los requisitos de 29.3.6.2.2, deben tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

**29.3.6.2.2** Donde se provee al corredor de protección mediante rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.8 a 31.3.5.9, no debe requerirse que las puertas tengan certificación de

protección contra el fuego, pero deben resistir el paso del humo y deben estar equipadas con pestillos para mantener las puertas firmemente cerradas.

**29.3.6.2.3** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben ser autocerrantes y autotrabantes.

#### **29.3.6.3 Aberturas no protegidas.**

**29.3.6.3.1** Las aberturas no protegidas, distintas de aquellas desde espacios que cumplen con 29.3.6.3.2, deben estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a salida.

**29.3.6.3.2** Debe permitirse que los espacios sean de un área ilimitada y estén abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El espacio no se usa para habitaciones de huéspedes ni para suites de huéspedes, ni áreas riesgosas.
- (2) El espacio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5.
- (3) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.

#### **29.3.6.4 Banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas.**

**29.3.6.4.1** Deben prohibirse las banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas en los muros o puertas de los corredores de acceso a salida a menos que cumplan con los requisitos de 29.3.6.4.2, 29.3.6.4.3 o 29.3.6.4.4.

**29.3.6.4.2** Deben permitirse las banderolas existentes, pero deben fijarse en posición cerrada y deben cubrirse o de otra forma protegerse para proveer una certificación de resistencia al fuego no menor que la del muro en el que están instaladas.

**29.3.6.4.3** El requisito de 29.3.6.4.1 no debe aplicarse donde se provee un sistema de detección de humo para corredores que, ante la detección de humo, activa la alarma del edificio y detiene los ventiladores de retorno o educación que conducen el aire hacia el interior del corredor desde las habitaciones de huéspedes. La rejilla de transferencia u otra rejilla deben estar ubicadas en el tercio inferior del muro o de la altura de la puerta.

**29.3.6.4.4** El requisito de 29.3.6.4.1 no debe aplicarse en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos que cumple con 29.3.5 ni en edificios con protección mediante rociadores en los corredores de acuerdo con 31.3.5.8 a 31.3.5.9. La rejilla de transferencia u otra rejilla deben estar ubicadas en el tercio inferior del muro o de la altura de la puerta.

**29.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** En edificios diferentes de aquellos que cumplen con los requisitos de 29.3.7.1, 29.3.7.2 o 29.3.7.3, cada piso de habitaciones de huéspedes debe estar dividido en no menos de dos compartimentos de humo de aproximadamente el mismo tamaño mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.

**29.3.7.1** No deben requerirse tabiques cortahumo en edificios totalmente protegidos por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 29.3.5 o por un sistema de rociadores para corredores de conformidad con 31.3.5.8 a 31.3.5.9.

**29.3.7.2** No deben requerirse tabiques cortahumo donde cada habitación de huéspedes está provista con vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**29.3.7.3** No deben requerirse tabiques cortahumo donde la longitud agregada de los corredores en cada piso no es mayor de 150 pies (46 m).

**29.3.7.4** Deben proveerse tabiques cortahumo adicionales de manera tal que la distancia de recorrido desde la puerta de un corredor de la habitación de huéspedes hasta un tabique cortahumo no exceda los 150 pies (46 m).

#### **29.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)**

#### **29.4 Disposiciones especiales.**

##### **29.4.1 Edificios de gran altura.**

**29.4.1.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con 29.3.5.1.

**29.4.1.2\*** Deben proveerse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8 y deben incluir la totalidad de lo siguiente:

- (1) Procedimientos de egreso
- (2) Métodos
- (3) Rutas de evacuación preferidas para cada incidente, incluido el uso apropiado de los ascensores

**29.4.2 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

##### **29.5 Servicios de edificios.**

**29.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

##### **29.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**29.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2, excepto según lo requerido de otro modo en este capítulo.

**Δ 29.5.2.2** No deben usarse calentadores de combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54.

**29.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**29.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

##### **29.6 Reservado.**

##### **29.7 Características operativas.**

###### **29.7.1 Organización para emergencias en hoteles.**

**29.7.1.1\*** Los empleados de los hoteles deben ser instruidos y entrenados de manera reiterada en las tareas que van a desempeñar en un caso de incendio, situación de pánico u otra emergencia.

**29.7.1.2\*** Los simulacros de la organización para emergencias deben llevarse a cabo trimestralmente y deben abarcar aspectos tales como el funcionamiento y el mantenimiento de los artefactos contra incendios disponibles para los primeros auxilios, el ensayo de los dispositivos para alertar a los huéspedes y un estudio de las instrucciones para las tareas de emergencia.

**29.7.2 Tareas ante una emergencia.** Al momento de detectarse un incendio, los empleados deben llevar a cabo todas las siguientes tareas:

- (1) Activación del sistema de señalización de protección contra incendios de las instalaciones, si se ha provisto
- (2) Notificación al cuerpo de bomberos público
- (3) Otras acciones, según lo establecido en las instrucciones previas

**29.7.3 Simulacros en dormitorios.** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación de acuerdo con la Sección 4.7 deben realizarse con una frecuencia suficiente para familiarizar a los ocupantes con todos los tipos de riesgos y establecer la conducción del simulacro como un asunto de rutina. Los simulacros deben realizarse durante los períodos de ocupación pico y deben incluir los procedimientos adecuados para garantizar que participen todas las personas involucradas en el simulacro.

**29.7.4 Instrucciones de emergencia para residentes o huéspedes.**

**29.7.4.1\*** Un plano del piso que refleje la disposición real del piso, las ubicaciones de las salidas y la identificación de las habitaciones debe ser exhibido en un lugar y de una manera aceptables para la autoridad competente en, o en las adyacencias inmediatas a, todas las puertas de las habitaciones de huéspedes de hoteles y en todas las habitaciones para residentes de los dormitorios.

**29.7.4.2\*** Debe suministrarse información sobre seguridad contra incendios con el fin de posibilitar que los huéspedes tomen la decisión de evacuarse hacia el exterior, de evacuarse hacia un área de refugio, de permanecer en el lugar o de emplear cualquier combinación de las tres opciones.

**29.7.5 Planes de acción de emergencia.** Debe contarse con planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

**29.7.6 Contenidos y mobiliarios.**

**Δ 29.7.6.1** Los cortinados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares nuevos que cuelguen sueltos deben cumplir con los criterios de desempeño de propagación de la llama contenidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de **NFPA 701**.

**29.7.6.2 Muebles tapizados y colchones.**

**29.7.6.2.1** Los muebles tapizados nuevos deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.1 y 10.3.3.

**29.7.6.2.2** Los colchones nuevos deben cumplir con los criterios especificados en 10.3.2.2 y 10.3.4.

**29.7.6.3** No deben usarse mobiliarios ni decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable.

**29.7.6.4** Los revestimientos retardadores del fuego deben ser mantenidos de modo que conserven la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**29.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 29.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 29.7.8.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 29.7.8.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 30 Edificios de apartamentos nuevos

**30.1 Requisitos generales.**

**30.1.1 Aplicación.**

**30.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones de apartamentos. (*Ver 1.3.1.*)

**30.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**30.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**30.1.1.4** La frase *edificio de apartamentos*, dondequiera que se emplee en este *Código*, debe incluir una casa de apartamentos, una vivienda, un apartamento con jardín o cualquier otra estructura que cumple con la definición de edificio de apartamentos.

**N 30.1.1.5** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**30.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 30.1.4.2.

**30.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**30.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

**30.1.3.2** Ninguna unidad de vivienda de un edificio de apartamentos debe tener su único medio de egreso pasando través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera en 30.1.3.2.1 o 30.1.3.2.2.

**30.1.3.2.1** En edificios protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que el único medio de egreso de las unidades de vivienda de un edificio de apartamentos pase a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La unidad de vivienda del edificio de apartamentos debe cumplir con el Capítulo 30.
- (2) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda del edificio de apartamentos no debe pasar a través de un área con contenido de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**30.1.3.2.2** En edificios que no están protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que el único medio de egreso de las unidades de vivienda de un edificio de apartamentos pase a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda del edificio de apartamentos hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

- (2) La unidad de vivienda del edificio de apartamentos debe cumplir con el Capítulo 30.
- (3) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda del edificio de apartamentos no debe pasar a través de un área con contenido de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

**30.1.3.3** Debe permitirse que las unidades de vivienda múltiples estén ubicadas por encima de una ocupación no residencial únicamente donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las unidades de vivienda de la ocupación residencial y las salidas desde esta están separadas de la ocupación no residencial por una construcción con una certificación de resistencia al fuego **no menor** de una hora
- (2) Donde la ocupación no residencial está protegida en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7

**30.1.3.4** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

#### **30.1.4 Definiciones.**

**30.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

#### **30.1.4.2 Definiciones especiales.**

**30.1.4.2.1 Generalidades.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se encuentran definidos en el Capítulo 3. Donde es necesario, otros términos se definen en el texto.

**30.1.4.2.2 Edificio de apartamentos.** Ver 3.3.37.3.

**30.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

#### **30.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

**30.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe ser determinada como la máxima población probable del espacio considerado, lo que sea mayor.

### **30.2 Requisitos de los medios de egreso.**

#### **30.2.1 Generalidades.**

**30.2.1.1** Los medios de egreso desde las unidades de vivienda hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**30.2.1.2** Los medios de escape dentro de la unidad de vivienda deben cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

**N 30.2.1.3** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

### **30.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

#### **30.2.2.1 Generalidades.**

**30.2.2.1.1** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 30.2.2.2 a 30.2.2.12.

**30.2.2.1.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5, los cerramientos de las salidas deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

#### **30.2.2.2 Puertas.**

**30.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**30.2.2.2.2** Las cerraduras de puertas deben cumplir con 30.2.2.2.1, 30.2.2.2.2, 30.2.2.2.3 o 30.2.2.2.4.

**30.2.2.2.1\*** Ninguna puerta en un medio de egreso debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**30.2.2.2.2.2** Deben permitirse **sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado** que cumplan con 7.2.1.6.1.

**30.2.2.2.2.3** Deben permitirse **sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores** que cumplan con 7.2.1.6.2.

**30.2.2.2.2.4** Debe permitirse el cierre mediante cerradura de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**30.2.2.2.3** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**30.2.2.2.4** Las ocupaciones de apartamentos deben estar exentas de las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8 donde el cerramiento de salida sirve directamente a una única unidad de vivienda por piso y tal salida es un cerramiento a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3.

#### **30.2.2.3 Escaleras.**

**30.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

#### **30.2.2.3.2 Reservado.**

**30.2.2.3.3** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3 dentro de cada unidad de vivienda.

**30.2.2.3.4** Deben permitirse los escalones en abanico que cumplen con 7.2.2.2.4 dentro de cada unidad de vivienda.

**30.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**30.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**30.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**30.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

#### **30.2.2.8 Reservado.**

#### **30.2.2.9 Reservado.**

**30.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**30.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**30.2.2.12 Áreas de refugio.**

**30.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12, según las modificaciones de 30.2.2.12.2.

**30.2.2.12.2\*** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5, no deben requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

**30.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**30.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**30.2.3.2** Las salidas a nivel de la calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

**30.2.3.3** Los corredores con una capacidad requerida mayor de cincuenta personas de acuerdo con lo definido en la Sección 7.3 deben tener un ancho suficiente para dar cabida a la carga de ocupantes requerida, pero deben tener un ancho no menor de 44 pulg. (1120 mm).

**30.2.3.4** Los corredores con una capacidad requerida de no más de cincuenta personas, según lo definido en la Sección 7.3, no deben tener menos de 36 pulg. (915 mm) de ancho.

**30.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**30.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con la Sección 7.4.

**30.2.4.2** La cantidad mínima de salidas debe cumplir con 30.2.4.3, 30.2.4.4 o 30.2.4.6.

**30.2.4.3** Cada unidad de vivienda debe tener acceso a al menos dos salidas separadas, apartadas entre sí, según lo requerido por 7.5.1.

**30.2.4.4** Debe permitirse que las unidades de vivienda tengan acceso a una única salida, siempre que se cumpla una de las siguientes condiciones:

- (1) La unidad de vivienda tiene una puerta de salida que abre directamente hacia la calle o hacia un patio en el nivel del terreno terminado.
- (2) La unidad de vivienda tiene acceso directo a una escalera exterior que cumple con 7.2.2 y sirve a un máximo de dos unidades, ambas ubicadas en el mismo piso.
- (3) La unidad de vivienda tienen acceso directo a una escalera interior que sirve únicamente a esa unidad y está separada de todas las otras partes del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, sin aberturas.

**30.2.4.5 Reservado.**

**30.2.4.6** Debe permitirse una única salida en edificios donde la cantidad total de pisos no excede cuatro, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Hay cuatro o menos unidades de vivienda por piso.
- (2) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.
- (3) La escalera de salida no sirva a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de salida.
- (4) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta una salida no excede 35 pies (10.7 m).
- (5) La escalera de salida está provista con un cerramiento completo o está separada del resto del edificio mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (6) Cada abertura entre el cerramiento de la escalera de salida y el edificio está protegida mediante conjuntos de montaje de puertas autocerrantes con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (7) Todos los corredores que sirven como acceso a las salidas tienen una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (8) Entre las unidades de vivienda se provee una separación horizontal y vertical con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**30.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**30.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas debe estar de acuerdo con la Sección 7.5, según lo modificado en 30.2.5.2.

**30.2.5.2** La distancia entre las salidas referida en 7.5.1.3 no debe aplicarse a los corredores de acceso a salida que no conforman un recorrido cerrado en los edificios que tienen las puertas de corredores desde las unidades de vivienda dispuestas de manera que las salidas están ubicadas en direcciones opuestas desde tales puertas.

**30.2.5.3** El recorrido común debe cumplir con 30.2.5.3.1 o 30.2.5.3.2.

**30.2.5.3.1** Ningún recorrido común debe exceder 35 pies (10.7 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

**30.2.5.3.2** Ningún recorrido común debe exceder 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no debe incluirse en la determinación del recorrido común.

**30.2.5.4** Los corredores sin salida deben limitarse de acuerdo con 30.2.5.4.1 o 30.2.5.4.2.

**30.2.5.4.1** Los corredores sin salida no deben exceder 35 pies (10.7 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.5.4.2** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema

aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**30.2.6.1** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la puerta de un corredor no debe ser mayor de 75 pies (23 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.6.2** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la puerta de un corredor no debe ser mayor de 125 pies (38 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.6.3** La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la salida más cercana debe limitarse de acuerdo con 30.2.6.3.1, 30.2.6.3.2 o 30.2.6.3.3.

**30.2.6.3.1** La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la salida más cercana no debe ser mayor de 100 pies (30 m).

**30.2.6.3.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5, la distancia de recorrido desde la puerta de entrada de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la salida más cercana no debe ser mayor de 200 pies (61 m).

**30.2.6.3.3** La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la salida más cercana no debe ser mayor de 200 pies (61 m) para las vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**30.2.6.4** La distancia de recorrido, desde áreas diferentes de aquellas ubicadas dentro de unidades de vivienda, hasta una salida, no debe ser mayor de 200 pies (61 m), ni de 250 pies (76 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.5.

**30.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**30.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**30.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todos los edificios de cuatro o más pisos de altura o con más de doce unidades de vivienda, a menos que todas las unidades de vivienda tengan una salida directa hacia el exterior del edificio en el nivel del terreno terminado.

**30.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10 en todos los edificios que requieren más de una salida.

**30.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**30.2.11.1 Reservado.**

**30.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en edificios de apartamentos deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**30.2.11.3 Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios.** Debe prohibirse la aplicación de la Sección 7.14.

**30.3 Protección.**

**30.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**30.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 30.3.1.1.1 a 30.3.1.3.

**30.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**30.3.1.1.2** Donde se aplican las disposiciones de 8.6.6, deben cumplirse los requisitos de 30.3.5.8.

**30.3.1.1.3** Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1.

**30.3.1.1.4** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5, los muros del cerramiento de las aberturas verticales deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

**30.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida que se usa solamente para almacenamiento, equipos de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial y abierto al público debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para propósitos residenciales.

**30.3.1.3** Dentro de cualquier unidad de vivienda individual, a menos que la unidad de vivienda esté protegida por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5, no deben permitirse aberturas verticales que estén a más de un piso por encima o por debajo del nivel del piso de entrada de la unidad de vivienda.

**30.3.2 Protección contra riesgos.**

**30.3.2.1 Áreas riesgosas.** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**30.3.2.1.1** Las áreas descritas en la Tabla 30.3.2.1.1 deben estar protegidas según lo indicado.

**30.3.2.1.2** Donde se utiliza protección mediante rociadores sin separación clasificada como resistente al fuego, las áreas deben estar separadas de otros espacios mediante tabiques cortahumo que cumplan con la Sección 8.4.

**N 30.3.2.2 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**30.3.3 Acabado interior.**

**30.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**30.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplan con la Sección 10.2, según lo especificado a continuación:

- (1) Cerramientos de salida — Clase A
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase A o Clase B
- (3) Otros espacios — Clase A, Clase B o Clase C

**Tabla 30.3.2.1.1 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección <sup>†</sup>
Salas de calderas y calentadores de combustión que sirven a más de una única unidad de vivienda	Una hora y rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Tiendas de regalos o minoristas	Una hora o rociadores
Lavanderías con productos a granel	Una hora y rociadores
Lavanderías ≤100 pies <sup>2</sup> (≤9.3 m <sup>2</sup> ) afuera de unidades de vivienda	Una hora o rociadores <sup>‡</sup>
Lavanderías >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) afuera de unidades de vivienda	Una hora y rociadores
Talleres de mantenimiento	Una hora y rociadores
Salas de almacenamiento afuera de unidades de vivienda	Una hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora y rociadores

<sup>†</sup>Certificación de resistencia al fuego no menor.

<sup>‡</sup>Donde se instalan rociadores, no se requiere la separación especificada en 8.7.1.2 y 30.3.2.1.2.

**30.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**30.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**30.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida y en corredores de acceso a salidas y espacios no separados de estos por muros que cumplen con 30.3.6 no debe ser menor que Clase II.

**30.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**30.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.****30.3.4.1 Generalidades.**

**30.3.4.1.1** Los edificios de apartamentos con cuatro o más pisos de altura o con más de once unidades de vivienda, diferentes de aquellos que cumplen con los requisitos de 30.3.4.1.2, deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto según lo modificado por 30.3.4.2 a 30.3.4.5.

**30.3.4.1.2** No debe requerirse un sistema de alarma de incendio en edificios donde cada unidad de vivienda está separada de otras unidades de vivienda contiguas mediante barreras cortafuego (*ver Sección 8.3*) con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora y donde cada unidad de vivienda tiene o bien su propia salida independiente, o bien su propia escalera o rampa independiente, que descargan en el nivel del terreno terminado.

**30.3.4.2 Iniciación.**

**30.3.4.2.1** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que el edificio cumpla con 30.3.4.2.2.

**30.3.4.2.2** No debe requerirse la iniciación por medios manuales del sistema de alarma de incendio requerido en edificios de cuatro pisos o menos de altura que contienen no más de dieciséis unidades de vivienda y que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5.1.

**30.3.4.2.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5, los sistemas de alarma de incendio requeridos deben iniciarse ante el funcionamiento del sistema de rociadores automáticos.

**30.3.4.3 Notificación.**

**30.3.4.3.1** La notificación a los ocupantes debe ser emitida automáticamente de acuerdo con la Sección 9.6 y también deben aplicarse ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Deben instalarse señales visibles en las unidades diseñadas para personas con discapacidades auditivas.
- (2) Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**30.3.4.3.2** Deben proveerse avisos y zonificación de avisos de acuerdo con 9.6.7, a menos que el edificio cumpla con 30.3.4.3.3 o 30.3.4.3.4. Los avisos deben emitirse en una ubicación fácilmente accesible desde el punto primario de entrada para el personal de respuesta a emergencias.

**30.3.4.3.3** No deben requerirse avisos ni zonificación de avisos en edificios de dos pisos o menos de altura y que tienen no más de cincuenta unidades de vivienda.

**30.3.4.3.4** No deben requerirse avisos ni zonificación de avisos en edificios de cuatro pisos o menos de altura que contienen no más de dieciséis unidades de vivienda y que están totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.1.

**30.3.4.3.5** La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser provista con acuerdo con 9.6.4.

**30.3.4.4 Detección. (Reservado)**

**30.3.4.5\* Alarmas de humo.** Deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10 en todas las áreas para dormir, afuera de todas las áreas para dormir de las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir y en todos los niveles de la unidad de vivienda, incluyendo los sótanos.

**30.3.4.6 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**30.3.4.6.1** Deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y 30.3.4.6 en edificios de apartamentos nuevos, donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes, a menos que esté exceptuado por 30.3.4.6.3
- (2) Unidades de vivienda que contienen un aparato quemador de combustible o un hogar quemador de combustible instalados de manera permanente.

**30.3.4.6.2** Donde es requerido por 30.3.4.6.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir de las unidades de vivienda separadas, en las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir
- (2) En todos los niveles que pueden ser ocupados de una unidad de vivienda

Δ **30.3.4.6.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni detectores de monóxido de carbono, según lo especificado en 30.3.4.6.1(1), en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes
- (2) Dentro de las unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes que son estructuras para estacionamiento al aire libre, según lo definido en el código de edificación
- (3) Dentro de las unidades de vivienda con garajes anexos comunicantes que están mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

Δ **30.3.4.6.4\*** Donde se instalan aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible afuera de unidades de vivienda, deben instalarse detectores de monóxido de carbono de acuerdo con las instrucciones publicadas del fabricante, en las ubicaciones especificadas a continuación:

- (1) En los cielorrasos de habitaciones en las que se han instalado de manera permanente aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible
- (2) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables servidos por la primera rejilla de aire de suministro de un sistema de calentamiento, ventilación y circulación de aire (HVAC) con quemador de combustible.
- (3) Centralmente ubicados dentro de espacios que pueden ser ocupados, adyacentes a un garaje anexo comunicante

N **30.3.4.6.5** Donde los detectores de monóxido de carbono se instalen de acuerdo con 30.3.4.6.4(1), la señal de alarma debe ser automáticamente transmitida a una ubicación local aprobada o a una ubicación remota de acuerdo con NFPA 720.

### 30.3.5 Requisitos para la extinción.

**30.3.5.1** Todos los edificios deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 30.3.5.2.

Δ **30.3.5.2** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado por 30.3.5.4. En edificios de apartamentos de hasta cuatro pisos de altura, inclusive, que estén ubicados en edificios que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13R.

N **30.3.5.2.1** Donde están ubicados en un edificio de construcción Tipo III, Tipo IV o Tipo V diseñado de acuerdo con 4.6.3(5) y donde el conjunto de montaje del techo está ubicado a más de 55 pies (17 m) por encima del nivel más bajo de acceso requerido para los vehículos del cuerpo de bomberos, los áticos deben cumplir con 30.3.5.2.1.1, 30.3.5.2.1.2 y con uno de los siguientes:

- (1) Los áticos deben estar provistos de protección con rociadores.
- (2) Los áticos deben estar contruidos con materiales no combustibles.
- (3) Los áticos deben estar contruidos con madera tratada con retardador del fuego.
- (4) Los áticos deben estar rellenos con aislamiento no combustible.

N **30.3.5.2.1.1** La altura del conjunto de montaje del techo debe determinarse midiendo la distancia desde el nivel más bajo de acceso requerido para los vehículos del cuerpo de bomberos adyacente al edificio hasta el alero del techo inclinado más alto, hasta la intersección del techo más alto con el muro exterior o hasta la parte superior del parapeto más alto, lo que ofrezca la mayor distancia.

N **30.3.5.2.1.2** Los caminos de acceso requeridos para los vehículos del cuerpo de bomberos nombrados en 30.3.5.2.1.1 deben incluir solamente aquellos caminos que son necesarios para el acceso requerido para los vehículos de bomberos en cumplimiento con el código de incendios.

Δ **30.3.5.3\*** En edificios protegidos mediante rociadores de acuerdo con NFPA 13, los armarios deben cumplir los siguientes requisitos:

- (1) No debe requerirse que estén provistos con rociadores los armarios de menos de 12 pies<sup>2</sup> (1.1 m<sup>2</sup>) en unidades de vivienda individuales.
- (2) Closets that contain equipment such as washers, dryers, furnaces, or water heaters shall be sprinklered, regardless of size.

Δ **30.3.5.4\*** En edificios protegidos mediante rociadores de acuerdo con NFPA 13, no debe requerirse que estén provistos con rociadores los cuartos de baño de no más de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>) en unidades de vivienda individuales.

Δ **30.3.5.5** No debe requerirse el cumplimiento de los requisitos para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas de conveniencia que cumplen con 8.6.9.1, donde la abertura de conveniencia está dentro de la unidad de vivienda.

**30.3.5.6** Deben usarse rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados en toda la extensión de todas las unidades de vivienda.

Δ **30.3.5.7** Las estructuras para estacionamiento al aire libre que cumplen con NFPA 88A y que son contiguas a edificios de apartamentos deben estar exentas de los requisitos para rociadores de 30.3.5.1.

**30.3.5.8** Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deben protegerse en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.

**30.3.5.9 Reservado.**

**30.3.5.10 Reservado.**

**30.3.5.11 Reservado.**

**30.3.5.12 Reservado.**

**30.3.5.13** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9 en las áreas riesgosas mencionadas en 30.3.2.1, a menos que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.2.

### 30.3.6 Corredores.

**30.3.6.1 Muros.** Los muros de los corredores de acceso a salida deben cumplir con 30.3.6.1.1 o 30.3.6.1.2.

**30.3.6.1.1** En edificios que no cumplen con 30.3.6.1.2, los muros de los corredores de acceso a salida deben consistir en barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**30.3.6.1.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.2, los muros de los corredores deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

#### **30.3.6.2 Puertas.**

**30.3.6.2.1** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

#### **30.3.6.2.2 Reservado.**

**30.3.6.2.3** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben ser autocerrantes y autotrabantes.

#### **30.3.6.3 Aberturas no protegidas.**

**30.3.6.3.1** Las aberturas no protegidas, diferentes de aquellas desde espacios que cumplen con 30.3.6.3.2, deben estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a salida.

**30.3.6.3.2** Debe permitirse que los espacios sean de un área ilimitada y abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) El espacio no se utiliza para habitaciones de huéspedes ni suites de huéspedes ni áreas riesgosas.
- (2) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 30.3.5.
- (3) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.

**30.3.6.4 Banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas.** Deben prohibirse las banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas en los muros o puertas de los corredores de acceso a salida.

**30.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** Los edificios deben subdividirse de acuerdo con 30.3.7.1 o 30.3.7.2.

**30.3.7.1** En edificios que no cumplen con los requisitos de 30.3.7.2, las unidades de vivienda deben estar separadas entre sí mediante muros y pisos construidos como barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**30.3.7.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, las unidades de vivienda deben estar separadas entre sí mediante muros y pisos construidos como barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

#### **30.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)**

### **30.4 Disposiciones especiales.**

#### **30.4.1 Edificios de gran altura.**

**30.4.1.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8. Deben permitirse las disposiciones de 30.3.5.3 y 30.3.4.5.

**30.4.1.2\*** Deben proveerse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8 y deben incluir todo lo siguiente:

- (1) Procedimientos de egreso
- (2) Métodos
- (3) Rutas de evacuación preferidas para cada incidente, incluido el uso apropiado de los ascensores

**30.4.2 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

### **30.5 Servicios de edificios.**

**30.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### **30.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**30.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**Δ 30.5.2.2** No deben usarse calentadores de combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplan con NFPA 54.

**30.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**30.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **30.6 Reservado.**

#### **30.7 Características operativas.**

**30.7.1 Instrucciones de emergencia para residentes de edificios de apartamentos.** Anualmente deben proveerse instrucciones de emergencia a cada unidad de vivienda para indicar la ubicación de las alarmas, los recorridos de egreso y las acciones que van a implementarse, tanto en respuesta ante un incendio en la unidad de vivienda como en respuesta ante la activación del sistema de alarma.

#### **30.7.2 Contenidos y mobiliarios.**

**30.7.2.1** No debe requerirse que los contenidos y mobiliarios cumplan con la Sección 10.3.

**30.7.2.2** No deben utilizarse mobiliarios o decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable afuera de las unidades de vivienda.

**30.7.2.3** Deben mantenerse revestimientos retardadores del fuego para conservar la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**30.7.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 30.7.4 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana de edificios de gran altura deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 31 Edificios de apartamentos existentes

### 31.1\* Requisitos generales.

#### 31.1.1 Aplicación.

31.1.1.1 Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos que en la actualidad se utilizan como ocupaciones de apartamentos. Asimismo, el edificio debe cumplir con los requisitos de una de las siguientes opciones:

- (1) Opción 1, edificios sin sistemas de supresión o detección de incendios
- (2) Opción 2, edificios provistos con un sistema completo aprobado de notificación y detección automática de incendios de acuerdo con 31.3.4.4
- (3) Opción 3, edificios provistos con protección aprobada mediante rociadores automáticos en áreas seleccionadas, según se describe en 31.3.5.9
- (4) Opción 4, edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos

31.1.1.2 **Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

31.1.1.3 **Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

31.1.1.4 La frase *edificio de apartamentos*, dondequiera que se emplee en este *Código*, debe incluir una casa de apartamentos, una vivienda, un apartamento con jardín o cualquier otra estructura que cumple con la definición de edificio de apartamentos.

**N** 31.1.1.5 Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

31.1.2 **Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.8 y 31.1.4.2.

#### 31.1.3 Ocupaciones múltiples.

31.1.3.1 Las ocupaciones múltiples deben estar de acuerdo con 6.1.14.

31.1.3.2 Ninguna unidad de vivienda de un edificio de apartamentos debe tener su único medio de egreso pasando través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, a menos que esté permitido de otra manera en 31.1.3.2.1 o 31.1.3.2.2.

31.1.3.2.1 En edificios protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que el único medio de egreso de las unidades de vivienda de un edificio de apartamentos pase a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La unidad de vivienda del edificio de apartamentos debe cumplir con el Capítulo 31.
- (2) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda del edificio de apartamentos no debe pasar a través de un área con contenido de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

31.1.3.2.2 En edificios no protegidos por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, debe permitirse que el único medio de egreso de las unidades de vivienda de

un edificio de apartamentos pase a través de una ocupación no residencial en el mismo edificio, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El único medio de egreso desde la unidad de vivienda del edificio de apartamentos hacia el exterior debe estar separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (2) La unidad de vivienda del edificio de apartamentos debe cumplir con el Capítulo 31.
- (3) El único medio de egreso de la unidad de vivienda del edificio de apartamentos no debe pasar a través de un área con contenidos de riesgo elevado, según lo definido en 6.2.2.4.

31.1.3.3 Debe permitirse que las unidades de vivienda múltiples estén ubicadas por encima de una ocupación no residencial únicamente donde existe una de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las unidades de vivienda de la ocupación residencial y las salidas desde esta están separadas de la ocupación no residencial por una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora
- (2) Donde la ocupación no residencial está protegida en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Donde no más de dos unidades de vivienda están ubicadas por encima de una ocupación no residencial protegida por un sistema de detección automática de incendios de acuerdo con la Sección 9.6

31.1.3.4 Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida en 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso.

#### 31.1.4 Definiciones.

31.1.4.1 **Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

#### 31.1.4.2 Definiciones especiales.

31.1.4.2.1 **Generalidades.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se encuentran definidos en el Capítulo 3. Donde es necesario, otros términos se definen en el texto.

31.1.4.2.2 **Edificio de apartamentos.** Ver 3.3.37.3.

31.1.5 **Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

#### 31.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

31.1.7 **Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son características del uso del espacio o debe ser determinada como la máxima población probable del espacio considerado, lo que sea mayor.

### 31.2 Requisitos de los medios de egreso.

#### 31.2.1 Generalidades.

31.2.1.1 Los medios de egreso desde las unidades de vivienda hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**31.2.1.2** Los medios de escape dentro de la unidad de vivienda deben cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

### **31.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

#### **31.2.2.1 Generalidades.**

**31.2.2.1.1** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 31.2.2.2 a 31.2.2.12.

**31.2.2.1.2** En edificios que aplican la Opción 4, los cerramientos de las salidas deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, y las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.

**31.2.2.1.3** En edificios que no son de gran altura que aplican la Opción 2, la Opción 3 o la Opción 4, deben permitirse que las puertas en escaleras de salida sean de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, de madera sólida con núcleo macizo, autocerrantes y autotrabantes y con marcos de madera de no menos de ¾ pulg. (19 mm) de espesor.

#### **31.2.2.2 Puertas.**

**31.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**31.2.2.2.2** Las cerraduras de puertas deben cumplir con 30.2.2.2.1, 30.2.2.2.2, 30.2.2.2.3 o 31.2.2.2.4.

**31.2.2.2.2.1** Ninguna puerta en un medio de egreso debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**31.2.2.2.2.2** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**31.2.2.2.2.3** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**31.2.2.2.2.4** Debe permitirse el cierre mediante cerradura de las puertas de acceso a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**31.2.2.2.3** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**31.2.2.2.4** Las ocupaciones de apartamentos protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos deben estar exentas de las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8 donde el cerramiento de salida sirve directamente a una única unidad de vivienda por piso y tal salida es un cerramiento a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3.

#### **31.2.2.3 Escaleras.**

**31.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**31.2.2.3.2** Dentro de cualquier unidad de vivienda individual, a menos que esté protegida mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5, no deben permitirse las escaleras a más de un piso por encima o por debajo del nivel del piso de entrada de la unidad de vivienda.

**31.2.2.3.3** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 dentro de una única unidad de vivienda.

**31.2.2.3.4** Deben permitirse los escalones en abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**31.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3. (Ver también 31.2.11.1.)

**31.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**31.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**31.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**31.2.2.8\* Escaleras mecánicas.** Debe permitirse que las escaleras mecánicas previamente aprobadas como un componente de los medios de egreso se continúen considerando como que cumplan con lo establecido.

**31.2.2.9 Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**31.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**31.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplan con 7.2.11.

#### **31.2.2.12 Áreas de refugio.**

**31.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según las modificaciones de 31.2.2.12.2.

**31.2.2.12.2\*** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5, no deben requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados entre sí por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

### **31.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**31.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**31.2.3.2** Las salidas a nivel de la calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

### **31.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**31.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.

**31.2.4.2** La cantidad mínima de salidas debe cumplir con 31.2.4.3, 31.2.4.4, 31.2.4.5, 31.2.4.6 o 31.2.4.7.

**31.2.4.3** Cada unidad de vivienda debe tener acceso a al menos dos salidas separadas, apartadas entre sí, según lo requerido por 7.5.1.

**31.2.4.4** Debe permitirse que las unidades de vivienda tengan acceso a una única salida, siempre que se cumpla una de las siguientes condiciones:

- (1) La unidad de vivienda tiene una puerta de salida que abre directamente hacia la calle o hacia un patio en el nivel del terreno terminado.

- (2) La unidad de vivienda tiene acceso directo a una escalera exterior que cumple con 7.2.2 y sirve a un máximo de dos unidades, ambas ubicadas en el mismo piso.
- (3) La unidad de vivienda tienen acceso directo a una escalera interior que sirve únicamente a esa unidad y está separada de todas las otras partes del edificio mediante barreras corta-fuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, sin aberturas.

**31.2.4.5** Debe permitirse una única salida en edificios donde la cantidad total de pisos no excede cuatro, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.
- (2) La escalera de salida no sirve a más de la mitad de un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida.
- (3) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta una salida no excede 35 pies (10.7 m).
- (4) La escalera de salida posee un cerramiento completo o está separada del resto del edificio mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (5) Cada abertura entre el cerramiento de la escalera de salida y el edificio está protegida mediante puertas autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.
- (6) Todos los corredores que sirven como acceso a las salidas tienen una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.
- (7) Se provee una separación horizontal y vertical con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora entre las unidades de vivienda.

**31.2.4.6\*** Debe permitirse una única salida en edificios de no más de tres pisos de altura, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) La escalera de salida no sirve a más de la mitad de un piso situado por debajo del nivel de descarga de salida.
- (2) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta una salida no excede 35 pies (10.7 m).
- (3) La escalera de salida está provista con un cerramiento completo o está separada del resto del edificio mediante barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.
- (4) Cada abertura entre el cerramiento de la escalera de salida y el edificio está protegida mediante puertas autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de una hora.
- (5) Cada corredor que sirve como acceso a salida tiene una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.
- (6) Entre las unidades de vivienda se provee una separación horizontal y vertical con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**31.2.4.7** Debe permitirse que un edificio de cualquier altura con no más de cuatro unidades de vivienda por piso, con un cerramiento a prueba de humo que cumple con los requisitos de 7.2.3 o una escalera exterior como salida, donde tal salida es

inmediatamente accesible para todas la unidades de vivienda a las que sirve, tenga una única salida. La frase *inmediatamente accesible* significa que la distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta una salida no excede 20 pies (6100 mm).

### **31.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**31.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas debe estar de acuerdo con la Sección 7.5.

#### **31.2.5.2 Reservado.**

**31.2.5.3** El recorrido común debe cumplir con 31.2.5.3.1 o 31.2.5.3.2.

**31.2.5.3.1** Ningún recorrido común debe exceder 35 pies (10.7 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 31.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

**31.2.5.3.2** Ningún recorrido común debe exceder 50 pies (15 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 31.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no debe incluirse en el cálculo del recorrido común.

**31.2.5.4** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**31.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**31.2.6.1** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta una puerta de un corredor no debe exceder los siguientes límites:

- (1) En edificios que aplican la Opción 1 o la Opción 3, 75 pies (23 m)
- (2) En edificios que aplican la Opción 2 o la Opción 4, 125 pies (38 m)

**31.2.6.2** La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de una unidad de vivienda (apartamento) hasta la salida más cercana no debe exceder los siguientes límites, según lo modificado en 31.2.6.3:

- (1) En edificios que aplican la Opción 1, 100 pies (30 m)
- (2) En edificios que aplican la Opción 2 o la Opción 3, 150 pies (46 m)
- (3) En edificios que aplican la Opción 4, 200 pies (61 m)

**31.2.6.3** La distancia de recorrido hasta las salidas no debe exceder 200 pies (61 m) para las vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**31.2.6.4** La distancia de recorrido, desde áreas diferentes de aquellas ubicadas dentro de unidades de vivienda, hasta una salida, no debe ser mayor de 200 pies (61 m), ni de 250 pies (76 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 31.3.5.

**31.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**31.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**31.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todos los edificios de cuatro o más pisos de altura o con más de doce unidades de vivienda, a menos que todas las unidades de vivienda tengan una salida directa hacia el exterior del edificio en el nivel del terreno.

**31.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10 en todos los edificios que requieren más de una salida.

**31.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**31.2.11.1\* Edificios de gran altura.** En los edificios de gran altura que aplican la Opción 1, la Opción 2 o la Opción 3, deben proveerse cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3.

**31.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en edificios de apartamentos, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**31.2.11.3 Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios.** Debe prohibirse la aplicación de la Sección 7.14.

**31.3 Protección.**

**31.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**31.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 31.3.1.1.1 a 31.3.1.2.

**31.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**31.3.1.1.2 Reservado.**

**31.3.1.1.3** Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1.

**31.3.1.1.4** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5, y en los que las salidas y las vías de recorrido requeridas para llegar a las salidas están protegidos adecuadamente contra el fuego y humo dentro del edificio, o donde todas las habitaciones individuales tienen acceso directo a una salida exterior sin pasar a través de un corredor público, no debe requerirse la protección de aberturas verticales que no son parte de las salidas requeridas.

**31.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida que se usa solamente para almacenamiento, equipos de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial y abierto al público debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para propósitos residenciales.

**31.3.2 Protección contra riesgos.**

**31.3.2.1 Áreas riesgosas.** Cualquier área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**31.3.2.1.1** Las áreas descritas en la Tabla 31.3.2.1.1 deben estar protegidas según lo indicado.

**31.3.2.1.2** Donde se utiliza protección mediante rociadores sin separación clasificada como resistente al fuego, las áreas deben

**Tabla 31.3.2.1.1 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección <sup>†</sup>
Salas de calderas y calentadores de combustión que sirven a más de una única unidad de vivienda	Una hora o rociadores
Salas con casilleros para empleados	Una hora o rociadores
Tiendas de regalos o minoristas >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	Una hora o rociadores <sup>‡</sup>
Lavanderías con productos a granel	Una hora o rociadores
Lavanderías >100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> ) afuera de unidades de vivienda	Una hora o rociadores <sup>‡</sup>
Talleres de mantenimiento	Una hora o rociadores
Salas o espacios para almacenamiento de suministros combustibles y equipamiento en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente	Una hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	Una hora o rociadores

<sup>†</sup>Certificación de resistencia al fuego no menor.

<sup>‡</sup>Donde se instalan rociadores, no se requiere la separación especificada en 8.7.1.2 and 31.3.2.1.2.

estar separadas de otros espacios mediante tabiques cortahumo que cumplan con la Sección 8.4.

**N 31.3.2.2 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**31.3.3 Acabado interior.**

**31.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**31.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Deben permitirse los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2, según lo especificado a continuación:

- (1) Cerramientos de salida — Clase A o Clase B
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase A o Clase B
- (3) Otros espacios — Clase A, Clase B o Clase C

**31.3.3.3 Acabado interior de pisos.** En edificios que aplican la Opción 1 o la Opción 2, el acabado interior de pisos nuevo en salidas y en corredores de acceso a salida no debe ser menor que Clase A de acuerdo con 10.2.7.

**31.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**31.3.4.1 Generalidades.**

**31.3.4.1.1** Los edificios de apartamentos con cuatro o más pisos de altura o con más de once unidades de vivienda, diferentes de aquellos que cumplen con los requisitos de 31.3.4.1.2, deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto según lo modificado por 31.3.4.2 a 31.3.4.5.

**31.3.4.1.2** No debe requerirse un sistema de alarma de incendio donde cada unidad de vivienda está separada de otras unidades de vivienda contiguas mediante barreras cortafuego (*ver*

Sección 8.3) con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora y donde cada unidad de vivienda tiene o bien su propia salida independiente, o bien su propia escalera o rampa independiente, que descargan en el nivel del terreno terminado.

#### 31.3.4.2 Iniciación.

**31.3.4.2.1** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que el edificio cumpla con 31.3.4.2.2.

**31.3.4.2.2** No debe requerirse la iniciación por medios manuales del sistema de alarma de incendio requerido en edificios de cuatro pisos o menos de altura que contienen no más de dieciséis unidades de vivienda y que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 31.3.5.2.

**31.3.4.2.3** En edificios que aplican la Opción 2, el sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado por el sistema de detección automática de incendios, además de por los medios de iniciación manuales de 31.3.4.2.1.

**31.3.4.2.4** En edificios que aplican la Opción 3, el sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado mediante el funcionamiento del sistema de rociadores automáticos, además de por los medios de iniciación manuales de 31.3.4.2.1.

**31.3.4.2.5** En edificios que aplican la Opción 4, el sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado mediante el funcionamiento del sistema de rociadores automáticos, además de por los medios de iniciación manuales de 31.3.4.2.1.

#### 31.3.4.3 Notificación.

**31.3.4.3.1** La notificación a los ocupantes debe ser emitida automáticamente de acuerdo con la Sección 9.6 y también debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) Deben instalarse señales visibles en las unidades diseñadas para personas con discapacidades auditivas.
- (2) Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (3) Deben permitirse los sistemas de preseñal existentes aprobados, de acuerdo con 9.6.3.3.

**31.3.4.3.2** Debe proveerse un panel de avisos, cuya ubicación debe ser aprobada por la autoridad competente, conectado con el sistema de alarma de incendios requerido, a menos que el edificio cumpla con los requisitos de 31.3.4.3.3 o 31.3.4.3.4.

**31.3.4.3.3** No deben requerirse avisos en edificios de dos pisos o menos de altura y que tienen no más de cincuenta habitaciones.

**31.3.4.3.4** No deben requerirse avisos en edificios de cuatro pisos o menos de altura que contienen no más de dieciséis unidades de vivienda y que están totalmente protegidos por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.2.

**31.3.4.3.5** La notificación a los cuerpos de emergencia debe ser provista con acuerdo con 9.6.4.

#### 31.3.4.4 Detección.

**31.3.4.4.1\*** En edificios que aplican la Opción 2, debe requerirse un sistema completo de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.1.3 y 31.3.4.4.2.

**31.3.4.4.2** Deben instalarse dispositivos de detección automática de incendios, según se describe a continuación:

- (1) Deben instalarse detectores de humo en todas las áreas comunes y espacios de trabajo fuera de la unidad de vivienda, tales como escaleras de salida, corredores de egreso, vestíbulos, salas de almacenamiento, salas de equipos y otros espacios sin arrendatarios en ambientes que son adecuados para un apropiado funcionamiento del detector de humo.
- (2) Los detectores de calor deben estar ubicados dentro de cada una de las habitaciones de la unidad de vivienda.

#### 31.3.4.5 Alarmas de humo.

**31.3.4.5.1\*** En edificios diferentes de aquellos equipados en toda su extensión con un sistema existente completo de detección automática de humo existente, deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10, según lo modificado por 31.3.4.5.2, afuera de todas las áreas para dormir de las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir y en todos los niveles de la unidad de vivienda, incluyendo los sótanos.

**31.3.4.5.2** No debe requerirse que las alarmas de humo requeridas por 31.3.4.5.1 estén provistas con una fuente de energía secundaria (de reserva).

**31.3.4.5.3** En edificios diferentes de aquellos equipados en su totalidad con un sistema existente completo de detección automática de humo o con un sistema completo y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5, las alarmas de humo deben instalarse en todas las áreas para dormir de acuerdo con 9.6.2.10, según lo modificado por 31.3.4.5.4.

**31.3.4.5.4** Debe permitirse que las alarmas de humo requeridas por 31.3.4.5.3 estén alimentadas mediante baterías.

#### 31.3.5 Requisitos para la extinción.

##### 31.3.5.1 Reservado.

△ **31.3.5.2\*** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, el sistema debe ser instalado de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado por 31.3.5.3 y 31.3.5.4. En edificios de cuatro pisos o menos de altura y que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13R.

**31.3.5.3** En las unidades de vivienda individuales, no debe requerirse la instalación de rociadores en armarios de menos de 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>). Los armarios que contienen equipos tales como lavadoras, secadoras, hornos o calentadores de agua deben estar equipados con rociadores, independientemente de su tamaño.

△ **31.3.5.4\*** En edificios protegidos mediante rociadores de acuerdo con NFPA 13, no debe requerirse que estén provistos con rociadores los cuartos de baño de no más de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>) en unidades de vivienda individuales.

△ **31.3.5.5** No debe requerirse el cumplimiento de los requisitos para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas de conveniencia que cumplen con 8.6.9.1, donde la abertura de conveniencia está dentro de la unidad de vivienda.

**31.3.5.6 Reservado.**

**31.3.5.7 Reservado.**

**31.3.5.8 Reservado.**

**31.3.5.9** Los edificios que aplican la Opción 3 deben estar provistos con protección con rociadores automáticos, instalados de acuerdo con 31.3.5.9.1 a 31.3.5.9.4.

**31.3.5.9.1** Los rociadores automáticos deben instalarse en el corredor, a lo largo del cielorraso del corredor, aplicando los requisitos para espaciamiento máximo de las normas a las que hace referencia la Sección 9.7.

**31.3.5.9.2** Debe instalarse un rociador automático dentro de todas las unidades de vivienda que tienen un vano abierto hacia el corredor, colocando tal rociador sobre el centro de la puerta, a menos que la puerta hacia la unidad de vivienda tenga una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos y sea autocerrante.

**31.3.5.9.3** La mano de obra y los materiales de la instalación de rociadores especificados en 31.3.5.9 deben cumplir con los requisitos de la Sección 9.7.

**Δ 31.3.5.9.4** Donde se emplee la Opción 3 para permitir el uso de puertas de madera maciza de 1¾ pulg. (44 mm) de espesor de acuerdo con 31.2.2.1.3, deben colocarse rociadores dentro de los cerramientos de salida de acuerdo con NFPA 13.

**31.3.5.10** Los edificios que aplican la Opción 4 deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.2 y cumplir con los requisitos de la Sección 9.7 para la supervisión de edificios de siete o más pisos de altura.

**31.3.5.11\*** Donde los rociadores se utilizan como una opción para cualquiera de los requisitos establecidos en este *Código*, los rociadores deben instalarse en la totalidad del espacio de acuerdo con los requisitos de esa opción.

**31.3.5.12 Rociadores en edificios de gran altura.**

**31.3.5.12.1** Todos los edificios de gran altura, diferentes de aquellos que cumplen con 31.3.5.12.2 o 31.3.5.12.3, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.2.

**31.3.5.12.2** No debe requerirse un sistema de rociadores automáticos donde cada todas las unidades de vivienda tienen acceso a salida exterior de acuerdo con 7.5.3.

**31.3.5.12.3\*** No debe requerirse un sistema de rociadores automáticos en edificios provistos con un sistema aprobado de seguridad humana desarrollado mediante ingeniería de acuerdo con 31.3.5.12.4.

**31.3.5.12.4** Donde es requerido por 31.3.5.12.3, se debe desarrollar un sistema de seguridad humana mediante ingeniería por un profesional registrado con experiencia en el diseño de sistemas de seguridad humana y contra incendios, que debe ser aprobado por la autoridad competente y que debe incluir uno o todos los siguientes aspectos:

- (1) Protección parcial mediante rociadores automáticos
- (2) Sistemas de detección de humo

- (3) Sistemas de control de humo
- (4) Compartimentación
- (5) Otros sistemas aprobados

**31.3.5.13** En las áreas riesgosas mencionadas en 31.3.2.1, deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9, a menos que el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.2.

**31.3.6 Corredores.**

**31.3.6.1\* Muros.** Los muros de los corredores de acceso a salida deben consistir en barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3, con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**31.3.6.2 Puertas.**

**31.3.6.2.1** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida, diferentes de aquellas que cumplen con 8.3.4 o en edificios que cumplen el requisito de 31.3.6.2.2, deben tener una certificación de protección contra el fuego no menor de veinte minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

**31.3.6.2.2** En los edificios que aplican la Opción 3 o la Opción 4, las puertas deben estar construidas para resistir el paso del humo.

**31.3.6.2.3** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a salida deben ser autocerrantes y autotrabantes.

**31.3.6.3 Aberturas no protegidas.**

**31.3.6.3.1** Las aberturas no protegidas, diferentes de aquellas desde los espacios que cumplen con 31.3.6.3.2, deben estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a salida.

**31.3.6.3.2** Debe permitirse que los espacios sean de un área ilimitada y abiertos al corredor, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El espacio no se utiliza para habitaciones de huéspedes ni suites de huéspedes ni áreas riesgosas.
- (2) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.2.
- (3) El espacio no obstruye el acceso a las salidas requeridas.

**31.3.6.4 Banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas.** Deben estar prohibidas las banderolas, rejillas de transferencia u otras rejillas en los muros o puertas de corredores de acceso a salida.

**31.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio — Tabiques cortahumo.** En edificios diferentes de aquellos que cumplen con los requisitos de 31.3.7.1, 31.3.7.2, 31.3.7.3, 31.3.7.4 o 31.3.7.5, deben cumplirse ambos de los siguientes criterios:

- (1) Deben proveerse tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 en los corredores de acceso a salida para establecer no menos de dos compartimentos de aproximadamente el mismo tamaño.
- (2) La longitud de cada compartimento de humo, medida a lo largo del corredor, no debe exceder 200 pies (61 m).

**31.3.7.1** No deben requerirse tabiques cortahumo en edificios que aplican la Opción 4.

**31.3.7.2** No deben requerirse tabiques cortahumo en edificios con acceso a salida exterior de acuerdo con 7.5.3 que provee acceso a dos salidas.

**31.3.7.3** No deben requerirse tabiques cortahumo en edificios que cumplen con 31.2.4.4, 31.2.4.5, 31.2.4.6 o 31.2.4.7.

**31.3.7.4** No deben requerirse tabiques cortahumo en edificios con salidas apartadas no más de 50 pies (15 m).

**31.3.7.5** No deben requerirse tabiques cortahumo donde cada unidad de vivienda tiene acceso directo al exterior en el nivel del terreno terminado.

### **31.3.8 Aspectos de protección especiales. (Reservado)**

### **31.4 Disposiciones especiales.**

#### **31.4.1 Edificios de gran altura.**

**31.4.1.1** Los edificios de gran altura deben cumplir con 31.2.11.1 y 31.3.5.11.

**31.4.1.2\*** Deben proveerse planes de acción de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8 y deben incluir todo lo siguiente:

- (1) Procedimientos de egreso
- (2) Métodos
- (3) Rutas de evacuación preferidas para cada incidente, incluido el uso apropiado de los ascensores

**31.4.2 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

#### **31.5 Servicios de edificios.**

**31.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

#### **31.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**31.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**Δ 31.5.2.2** No deben usarse calentadores de combustión sin ventilación, diferentes de los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54.

**31.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**31.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **31.6 Reservado.**

#### **31.7 Características operativas.**

**31.7.1 Instrucciones de emergencia para residentes de edificios de apartamentos.** Anualmente deben proveerse instrucciones de emergencia a cada unidad de vivienda para indicar la ubicación de las alarmas, los recorridos de egreso y las acciones que van a implementarse, tanto en respuesta ante un incendio en la unidad de vivienda como en respuesta ante la activación del sistema de alarma.

#### **31.7.2 Contenidos y mobiliarios.**

**31.7.2.1** No debe requerirse que los contenidos y mobiliarios cumplan con la Sección 10.3.

**31.7.2.2** No deben utilizarse mobiliarios o decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable afuera de las unidades de vivienda.

**31.7.2.3** Deben mantenerse revestimientos retardadores del fuego para conservar la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**31.7.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

#### **N 31.7.4 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 31.7.4.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 31.7.4.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## **Capítulo 32 Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida**

### **32.1 Requisitos generales.**

#### **32.1.1 Aplicación.**

**32.1.1.1 Generalidades.** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o a partes de estos que se utilizan como ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida. (*Ver 1.3.1.*)

**32.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**32.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

#### **32.1.1.4 Reservado.**

**32.1.1.5 Secciones del capítulo.** Este capítulo se divide en las siguientes cinco secciones:

- (1) Sección 32.1 — Requisitos generales
- (2) Sección 32.2 — Instalaciones pequeñas (es decir, comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes)
- (3) Sección 32.3 — Instalaciones grandes (es decir, comodidades para dormir para más de dieciséis residentes)
- (4) Sección 32.4 — Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida (*Las Secciones 32.5 y 32.6 están reservadas.*)
- (5) Sección 32.7 — Características operativas

**32.1.1.6 Transformación.** Para los propósitos del presente capítulo, las excepciones para las transformaciones deben aplicarse solamente para un cambio de ocupación de una ocupación residencial o para cuidado de la salud existentes a una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.9 y 32.1.3.

### 32.1.3 Ocupaciones múltiples.

**32.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben cumplir con 6.1.14 y 32.1.3 en edificios diferentes de aquellos que cumplen con el requisito de 32.1.3.2.

**32.1.3.2** El requisito de 32.1.3.1 no debe aplicarse a los edificios de apartamentos que albergan ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de conformidad con la Sección 32.4. En tales instalaciones, cualquier medio de protección requerido por la Sección 32.4 que sea más restrictivo que aquellos empleados para otras ocupaciones albergadas debe aplicarse solamente en la medida indicada en la Sección 32.4.

**32.1.3.3** Ninguna ocupación de asilo y centro de acogida debe tener su único medio de egreso o medio de escape pasando a través de cualquier ocupación en el mismo edificio que no sea residencial ni para cuidado de la salud.

**32.1.3.4** Ninguna ocupación de asilo y centro de acogida debe estar ubicada encima de ninguna otra ocupación, a menos que la ocupación de asilo y centro de acogida esté separada de la otra ocupación de acuerdo con la Tabla 6.1.14.4.1(a) y la Tabla 6.1.14.4.1(b).

### 32.1.4 Definiciones.

**32.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**32.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de los términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Asistencia personal.** Ver 3.3.214.
- (2) **Punto de Seguridad.** Ver 3.3.220.
- (3) **Ocupación residencial de asilo y centro de acogida.** Ver 3.3.196.12.
- (4) **Residente de una ocupación de asilo y centro de acogida.** Ver 3.3.242.
- (5) **Personal (de asilos y centros de acogida).** Ver 3.3.273.
- (6) **Barrera Térmica.** Ver 3.3.32.3.

**32.1.5 Aceptabilidad de los medios de egreso o de escape.** No debe considerarse que ningún medio de egreso o medio de escape cumple con los criterios mínimos de aceptación, a menos que regularmente se realicen simulacros de evacuación de emergencia con el empleo de la ruta que está de acuerdo con los requisitos de 32.7.3.

**32.1.6\* Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego.** Los conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego deben cumplir con la Sección 8.3.

**32.1.7 Reservado.**

**32.1.8 Reservado.**

## 32.2 Instalaciones pequeñas.

### 32.2.1 Generalidades.

#### 32.2.1.1 Alcance.

**32.2.1.1.1** La Sección 32.2 debe aplicarse a las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida que proveen comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes.

**32.2.1.1.2** Donde se proveen comodidades para dormir para más de dieciséis residentes, la ocupación debe clasificarse como una instalación grande de acuerdo con la Sección 32.3.

**32.2.1.2 Reservado.**

**32.2.1.3 Requisitos mínimos de la construcción. (Reservado)**

**32.2.1.4 Edificios de niveles múltiples.** A los fines de la aplicación de los requisitos del presente capítulo en los que se emplee el término *nivel de descarga de salida*, que incluye la determinación de los pisos en altura, según se menciona en 4.6.3, debe permitirse que el nivel de descarga de salida sea la combinación de los niveles de pisos, como se expresa en 32.2.1.4.1, 32.2.1.4.2 o 32.2.1.4.3.

**32.2.1.4.1** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de tres contrahuellas de escalera por encima del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**32.2.1.4.2** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de tres contrahuellas de escalera por debajo del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**32.2.1.4.3** Donde un nivel de piso está ubicado por encima del nivel de descarga de salida, otro nivel de piso está ubicado por debajo del nivel de descarga de salida y no más de un total de tres contrahuellas de escalera separan el nivel superior del nivel inferior, debe permitirse que los dos niveles de piso sean considerados parte del nivel de descarga de salida.

**32.2.1.4.4** Las disposiciones de 32.2.1.4.1, 32.2.1.4.2 y 32.2.1.4.3 no deben aplicarse combinadas entre sí.

**32.2.2 Medios de escape.** Los medios de escape designados deben mantenerse constantemente libres de todo tipo de obstrucciones o impedimentos para su pleno uso instantáneo en caso de incendio o emergencia.

**32.2.2.1 Reservado.**

**32.2.2.2 Medios de escape primarios.**

**32.2.2.2.1** Cada habitación para dormir y cada área de estar debe tener acceso a un medio de escape primario ubicado de manera que provea un recorrido seguro hacia el exterior en el nivel de la calle o en el nivel del terreno terminado.

**32.2.2.2.2** Donde las habitaciones para dormir o las áreas de estar se encuentran por encima o por debajo del nivel de descarga de salida, el medio de escape primario debe ser una escalera interior de acuerdo con 32.2.2.4, una escalera exterior, una salida horizontal o una escalera para escape de incendio.

**32.2.2.3 Medios de escape secundarios.**

**32.2.2.3.1** Las habitaciones para dormir, diferentes de aquellas que cumplen con 32.2.2.3.2 o 32.2.2.3.3, y las áreas de estar en instalaciones sin un sistema de rociadores instalado de acuerdo con 32.2.3.5, deben tener un segundo medio de escape que consista en uno de los siguientes:

- (1) Una puerta, escalera, pasadizo o antesala que provee un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda en el nivel de la calle o del terreno terminado que es

independiente del medio de escape primario y está ubicado apartado de este.

- (2) Un pasadizo a través de un espacio adyacente que no puede cerrarse con llave, independiente del medio de escape primario y ubicado apartado de éste, que conduce a cualquiera de los medios de escape aprobados.
- (3)\* Una ventana o puerta exterior que puede operarse desde el interior, sin el uso de herramientas, llaves o esfuerzo especial, que provee una abertura libre no menor de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>), con un ancho no menor de 20 pulg. (510 mm), una altura no menor de 24 pulg. (610 mm) y con la parte inferior de la abertura a no más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso, y tal medio de escape será aceptable, siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:
  - (a) La ventana está dentro de los 20 pies (6100 mm) del nivel del terreno terminado.
  - (b) La ventana es directamente accesible para los aparatos de rescate del cuerpo de bomberos, según la aprobación de la **autoridad competente**.
  - (c) La ventana o puerta abre hacia un balcón exterior.
- (4) Ventanas con una altura de antepecho por debajo del nivel del terreno terminado adyacente, provistas con un foso de ventana que cumple con los siguientes criterios:
  - (a) El foso de ventana tiene dimensiones horizontales que permiten la apertura total de la ventana.
  - (b) El foso de ventana tiene una abertura libre neta accesible de no menos de 9 pies<sup>2</sup> (0.84 m<sup>2</sup>), de una longitud y un ancho de no menos de 36 pulg. (915 mm).
  - (c) Un foso de ventana con una profundidad vertical de más de 44 pulg. (1120 mm) equipado con una escalera de mano aprobada fijada permanente o con escalones que cumplen los siguientes criterios:
    - i. La escalera de mano o los escalones no obstruyen más de 6 pulg. (150 mm) de las dimensiones requeridas para el foso de ventana.
    - ii. La escalera de mano o los escalones no están obstruidos por la ventana.
    - iii. Las escaleras de mano o los escalones que cumplen con los requisitos de 32.2.2.3.1(4)(c)i. y 32.2.2.3.1(4)(c)ii. están exentos de los requisitos de 7.2.2.

**32.2.2.3.2** Debe considerarse que las habitaciones para dormir que tienen una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio con acceso en el nivel del terreno terminado o hacia una escalera exterior que cumple con los requisitos de 32.2.2.6.3 cumplen todos los requisitos establecidos para un segundo medio de escape.

**32.2.2.3.3** No debe requerirse que las habitaciones para dormir tengan un medio de escape secundario donde las necesidades clínicas de los residentes requieren medidas especiales para la seguridad, siempre que se cumpla con todo lo siguiente:

- (1) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.3.3.5.
- (2) Se provee un sistema de alarma de incendio de acuerdo con 32.3.3.4.1 a 32.3.3.4.3 y 32.3.3.4.6.
- (3) Se proveen detectores de humo de acuerdo con 32.3.3.4.8.

**32.2.2.4 Escaleras interiores utilizadas para medios de escape primarios.** Las escaleras interiores deben estar protegidas de acuerdo con 32.2.2.4.1 a 32.2.2.4.4, a menos que cumplan con los requisitos de 32.2.2.4.5, 32.2.2.4.6 o 32.2.2.4.7.

**32.2.2.4.1** Las escaleras interiores deben estar provistas con cerramientos mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**32.2.2.4.2** Las escaleras deben cumplir con 7.2.2.5.3.

**32.2.2.4.3** Toda la extensión de los medios de escape primarios debe estar dispuesta de manera que no sea necesario que los ocupantes atraviesen una parte de un piso situado por encima o de un piso situado por debajo, a menos que esa ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**32.2.2.4.4** En edificios de una construcción que no es de Tipo II (000), Tipo III (200) o Tipo V (000), la construcción de soporte debe estar protegida para ofrecer la certificación de resistencia al fuego requerida para el muro sostenido.

**32.2.2.4.5** Debe permitirse que las escaleras que conectan un piso a nivel de calle con un único piso en otro nivel sean abiertas hacia el piso que no está a nivel de calle.

**32.2.2.4.6** En edificios de tres o menos pisos de altura y protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, no deben requerirse los cerramientos de escaleras, siempre que aún se mantenga un medio de escape primario desde cada área para dormir que no requiera que los ocupantes atraviesen una parte de un piso inferior, a menos que tal ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**32.2.2.4.7** Debe permitirse que no estén provistas con cerramiento las escaleras que sirven como máximo a dos pisos, en edificios protegidos por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5.

#### **32.2.2.5 Puertas.**

**32.2.2.5.1** Las puertas, diferentes de aquellas que cumplen con los requisitos de 32.2.2.5.1.1 y 32.2.2.5.1.2 y los recorridos hacia un medio de escape deben ser de un ancho no menor de 32 pulg. (810 mm).

**32.2.2.5.1.1** Las puertas de los cuartos de baño deben tener un ancho no menor de 24 pulg. (610 mm).

**32.2.2.5.1.2** Deben permitirse puertas de 28 pulg. (710 mm) en las transformaciones (*ver* 32.1.1.6).

**32.2.2.5.2** Las puertas deben ser batientes o corredizas.

**32.2.2.5.3** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deben ser fácilmente abiertos desde el interior.

**32.2.2.5.4** Todas las puertas de los cuartos de baño deben estar diseñadas para permitir la apertura desde el exterior durante una emergencia cuando están cerradas con llave.

**32.2.2.5.5** Ninguna puerta en cualquier medio de escape, diferente de aquellas que cumplen con los requisitos de 32.2.2.5.5.1, 32.2.2.5.5.2 o 32.2.2.5.5.3, debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**32.2.2.5.5.1** Deben permitirse **sistemas eléctricos** de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 en puertas exteriores únicamente.

**32.2.2.5.5.2** Deben permitirse **sistemas eléctricos con liberación** mediante **sensores** que cumplan con 7.2.1.6.2.

**Δ** **32.2.2.5.5.3** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los residentes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los residentes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 32.2.2.5.5.4.
- (2) El edificio está protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5.
- (3) No se permite la aplicación de la disposición de 32.2.3.5.2 para transformaciones.

**32.2.2.5.5.4** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave de acuerdo con 32.2.2.5.5.3 deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Deben establecerse las previsiones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras desde el interior del edificio cerrado con llave
  - (b) Uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igual de confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.

**32.2.2.5.6** Las fuerzas para abrir las puertas deben cumplir con 7.2.1.4.5.

**32.2.2.5.7** Los dispositivos para cierre de puertas mediante pestillo deben cumplir con 7.2.1.5.10.

**32.2.2.5.8** Los niveles de piso en las puertas deben cumplir con 7.2.1.3.

### **32.2.2.6 Escaleras.**

**32.2.2.6.1** Las escaleras deben cumplir con 7.2.2, a menos que esté especificado de otra manera en este capítulo.

**32.2.2.6.2** Debe permitirse que se mantengan los escalones en abanico existentes que cumplan con 7.2.2.2.4 únicamente en las transformaciones.

**32.2.2.6.3\*** Las escaleras exteriores deben estar protegidas contra el bloqueo causado por el fuego dentro del edificio.

**N** **32.2.2.7** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de apoyo de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

### **32.2.3 Protección.**

#### **32.2.3.1 Protección de aberturas verticales.**

#### **32.2.3.1.1 Reservado.**

**32.2.3.1.2** Las aberturas verticales, diferentes de aquellas que cumplen con el requisito de 32.2.3.1.4, deben estar separadas mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

#### **32.2.3.1.3 Reservado.**

**32.2.3.1.4** Debe permitirse que las escaleras sean abiertas donde cumplen con 32.2.2.4.6 o 32.2.2.4.7.

#### **32.2.3.2 Áreas riesgosas.**

**32.2.3.2.1\*** Cualquier espacio donde hay un almacenamiento o una actividad que tiene condiciones combustibles que exceden las de una vivienda unifamiliar o bifamiliar y que posee un potencial de fuego de gran magnitud debe estar protegido de acuerdo con 32.2.3.2.4 y 32.2.3.2.5.

**32.2.3.2.2** Los espacios que requieren protección de acuerdo con 32.2.3.2.1 deben incluir, pero no estar limitados a, áreas de almacenamiento en envases de cartón, de alimentos o artículos de mantenimiento doméstico en cantidades y concentraciones de tipo institucional o al por mayor, o de almacenamiento en masa de las pertenencias de los residentes.

#### **32.2.3.2.3 Reservado.**

**32.2.3.2.4** Cualquier área riesgosa que se encuentre en el mismo piso que, y que esté dentro o sea colindante a, un medio de escape primario o una habitación para dormir, debe estar protegida mediante una de las siguientes maneras:

- (1) La protección debe consistir en un cerramiento con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora de acuerdo con 8.2.3 y en un sistema de detección automática de incendios conectado con el sistema de alarma de incendio establecido en 32.2.3.4.1.
- (2) La protección debe consistir en una protección mediante rociadores automáticos, de acuerdo con 32.2.3.5, y en un tabique cortahumo, de acuerdo con la Sección 8.4, ubicado entre el área riesgosa y el área para dormir o la ruta de escape primaria, debiendo cualquier puerta en tal separación ser autocerrante o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**Δ** **32.2.3.2.5** Otras áreas riesgosas deben estar protegidas por uno de los siguientes:

- (1) Un cerramiento con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, con puerta autocerrante o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8 que sea equivalente a una construcción de madera sólida con núcleo macizo de un espesor mínimo de 1¾ pulg. (44 mm), y protegido mediante un sistema de detección automática de incendios conectado al sistema de alarma de incendios establecido en 32.2.3.4.1.
- (2) Protección mediante rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, independientemente del cerramiento.

#### **32.2.3.3 Acabado interior.**

**32.2.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**32.2.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C.

**32.2.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**32.2.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**32.2.3.3.3.2** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**32.2.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**Δ 32.2.3.4.1 Generalidades.** Debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**N 32.2.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1).

**32.2.3.4.3 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe ser provista automáticamente, sin demora, de acuerdo con 9.6.3.

**N 32.2.3.4.4 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**N 32.2.3.4.4.1** Las alarmas de monóxido de carbono o los detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y con 32.2.3.4.4 deben ser provistos en instalaciones de asilos y centros de acogida pequeñas y nuevas, donde exista alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida tienen garajes comunicantes anexos, a menos que esté de otra manera exento en 32.2.3.4.4.3
- (2) Donde las pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible

**N 32.2.3.4.4.2** Donde sea requerido en 32.2.3.4.4.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir separadas, en la proximidad inmediata de las habitaciones para dormir
- (2) Dentro de las habitaciones para dormir que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible
- (3) En todos los niveles ocupables, incluyendo sótanos, y sin incluir áticos ni entresuelos
- (4) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje comunicante anexo, a menos que esté de otra manera exento en 32.2.3.4.4.3

**N 32.2.3.4.4.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni sistemas de detección de monóxido de carbono según lo especificado en 32.2.3.4.4.1(1) en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes
- (2) Dentro de pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida con garajes comunicantes anexos que son estructuras para estacionamiento al aire libre, según se define en el código de edificación
- (3) Dentro de pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida con garajes comunicantes anexos que son

mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

**32.2.3.4.5 Alarmas de humo.**

**32.2.3.4.5.1** Cada habitación para dormir debe estar provista con una alarma de humo aprobada de acuerdo con 9.6.2.10.

**32.2.3.4.5.2** Deben instalarse alarmas de humo en todos los niveles, incluyendo sótanos, pero sin incluir entresuelos y áticos sin acabados.

**32.2.3.4.5.3** Deben instalarse alarmas de humo adicionales en todas las áreas de estar, según lo definido en 3.3.22.5.

**32.2.3.4.5.4** Cada habitación para dormir debe estar provista con una alarma de humo aprobada de acuerdo con 9.6.2.10.

**32.2.3.5\* Requisitos para la extinción.**

**32.2.3.5.1\*** Cada instalación, diferente de aquellas que cumplen con los requisitos de 32.2.3.5.2, debe estar totalmente protegidas mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 32.2.3.5.3, que utilice rociadores de respuesta rápida o residenciales.

**32.2.3.5.2\*** En las transformaciones, no deben requerirse rociadores en pequeños hogares de asilos y centros de acogida que sirven a ocho o menos residentes cuando todos los ocupantes tienen la capacidad como grupo de trasladarse de manera confiable a un punto de seguridad dentro de los tres minutos.

**Δ 32.2.3.5.3** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, deben cumplirse todos los siguientes requisitos:

- (1) El sistema debe estar de acuerdo con NFPA 13 y debe iniciar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con 32.2.3.4.1.
- (2) La adecuación del suministro de agua debe estar documentada ante la autoridad competente.

**Δ 32.2.3.5.3.1** En edificios de cuatro pisos o menos de altura y que no excedan 60 pies (18.3 m) de altura por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplen con NFPA 13R. Todas las áreas habitables, armarios, porches techados, cubiertas techadas y balcones techados deben estar provistos con rociadores.

**Δ 32.2.3.5.3.2\*** Debe permitirse un sistema de rociadores automáticos con un suministro de agua de treinta minutos, y que cumpla con todos los requisitos siguientes y con NFPA 13D:

- (1) Cada área habitable, armario, porche techado, cubierta techada y balcón techado debe estar provisto con rociadores.
- (2) Las instalaciones con más de ocho residentes deben ser tratadas como viviendas bifamiliares con respecto al suministro de agua.

**Δ 32.2.3.5.4** Los sistemas de rociadores automáticos instalados de acuerdo con NFPA 13 y con NFPA 13R deben estar provistos con supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2.

**Δ 32.2.3.5.5** Los sistemas de rociadores automáticos instalados de acuerdo con NFPA 13D deben estar provistos con supervisión de válvulas mediante uno de los siguientes métodos:

- (1) Válvula única de control listada que interrumpe tanto el sistema doméstico como el sistema de rociadores y un cierre separado para el sistema doméstico solamente

- (2) Supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2
- (3) Cierre de válvula que ocasiona la activación una señal audible en las instalaciones
- 32.2.3.5.6** Debe permitirse que las tuberías de rociadores que sirven a no más de seis rociadores para cualquier área riesgosa aislada estén instaladas de acuerdo con 9.7.1.2 y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:
- (1) En instalaciones nuevas, donde más de dos rociadores están instalados en una única área, debe proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio requerido por 32.2.3.4.1.
- (2) La duración de los suministros de agua debe ser la requerida en 32.2.3.5.3.2.
- 32.2.3.5.7** Los áticos deben estar protegidos de acuerdo con 32.2.3.5.7.1 o 32.2.3.5.7.2.
- 32.2.3.5.7.1** Donde en 32.2.3.5 se requiere un sistema de rociadores automáticos, los áticos que se usan para propósitos de vivienda, almacenamiento o para equipamientos alimentados por combustible deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema aprobado de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.7.1.1.
- Δ 32.2.3.5.7.2** Donde en 32.2.3.5 se requiere un sistema de rociadores automáticos, los áticos que no se usen para propósitos de vivienda, almacenamiento ni para equipamientos alimentados por combustible deben cumplir con uno de los siguientes criterios:
- (1) Los áticos deben estar totalmente protegidos por un sistema de detección de calor configurado para activar el sistema de alarma de incendio del edificio de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) Los áticos deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema aprobado de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.7.1.1.
- (3) Los áticos deben ser de una construcción no combustible o de combustibilidad limitada.
- (4) Los áticos deben estar contruidos con madera tratada con retardador del fuego de acuerdo con NFPA 703.
- Δ 32.2.3.5.8** Los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13D deben ser inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con 32.2.3.5.8.1 a 32.2.3.5.8.15, en los que se hace referencia a secciones específicas de NFPA 25. La frecuencia de la inspección, prueba o mantenimiento debe estar de acuerdo con este *Código*, mientras que el propósito y el procedimiento deben ser los establecidos en NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.1** Las válvulas de control deben ser inspeccionadas mensualmente de acuerdo con 13.3.2 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.2** Los manómetros deben ser inspeccionados mensualmente de acuerdo con 13.2.7.1.1 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.3** Los dispositivos de alarma deben ser inspeccionados trimestralmente de acuerdo con 5.2.4 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.4** Los dispositivos de alarma deben ser probados semestralmente de acuerdo con 5.3.2 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.5** Los interruptores de supervisión de válvulas deben ser probados semestralmente de acuerdo con 13.3.3.5 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.6** Los rociadores visibles deben ser inspeccionados anualmente de acuerdo con 5.2.1 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.7** Las tuberías visibles deben ser inspeccionadas anualmente de acuerdo con 5.2.2 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.8** Los soportes colgantes visibles de tuberías deben ser inspeccionados anualmente de acuerdo con 5.2.3 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.9** Los edificios deben ser inspeccionados anualmente, antes del comienzo de la temporada climática de congelamiento para asegurarse de que haya un calor adecuado dondequiera que se extiendan los tramos de las tuberías llenadas con agua de acuerdo con 4.1.2 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.10** Debe realizarse una prueba de una muestra representativa de rociadores de respuesta rápida una vez que los rociadores tengan veinte años en el sistema de acuerdo con 5.3.1.1.1.3 de NFPA 25.
- N (A)** Si la muestra no pasa la prueba, todos los rociadores representados por esa muestra deben ser reemplazados.
- N (B)** Si los rociadores pasan la prueba, la prueba debe ser repetida cada diez años a partir de ese entonces.
- Δ 32.2.3.5.8.11** Debe realizarse una prueba de una muestra representativa de rociadores colgantes secos una vez que los rociadores tengan diez años en el sistema de acuerdo con 5.3.1.1.1.6 de NFPA 25.
- N (A)** Si la muestra no pasa la prueba, todos los rociadores representados por esa muestra deben ser reemplazados.
- N (B)** Si los rociadores pasan la prueba, la prueba debe ser repetida cada diez años a partir de ese entonces.
- Δ 32.2.3.5.8.12** Las soluciones anticongelantes deben ser probadas anualmente de acuerdo con 5.3.3 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.13** Las válvulas de control deben ser anualmente puestas en funcionamiento en todo su rango del recorrido y deben luego ser regresadas a su posición normal de acuerdo con 13.3.3.1 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.14** Los vástagos operativos de las válvulas esclusas de vástago ascendente (OS&Y) deben ser lubricados anualmente de acuerdo con 13.3.4 de NFPA 25.
- Δ 32.2.3.5.8.15** Los sistemas de tubería seca que se extienden hasta sectores sin calefacción del edificio deben ser inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con 13.4.5 de NFPA 25.
- 32.2.3.6 Construcción de los muros de corredores.**
- Δ 32.2.3.6.1** Los muros de corredores, diferentes de aquellos que cumplen con las disposiciones de 32.2.3.6.2, deben cumplir todos los siguientes requisitos:
- (1) Los muros que separan las habitaciones para dormir deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora. La certificación de resistencia al fuego no

menor de media hora debe considerarse lograda si el acabado de los tabiques de separación en ambas caras es de listones de madera y yeso o de materiales que proveen una barrera térmica de quince minutos.

- (2) Las puertas de las habitaciones para dormir deben ser puertas suficientemente resistentes, tales como puertas de madera sólida con núcleo macizo de 1¾ pulg. (44 mm) de espesor u otra construcción de igual o mayor estabilidad e integridad contra el fuego.
- (3) Cualesquiera de los paneles de visión deben ser conjuntos de montaje fijos de ventanas cortafuego de acuerdo con 8.3.4 o deben ser de vidrio armado de no más de 9 pies<sup>2</sup> (0.84 m<sup>2</sup>) cada uno de área y deben estar instalados en marcos aprobados.

**32.2.3.6.2** Los requisitos de 32.2.3.6.1 no deben aplicarse a los muros de corredores que son tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 donde las instalaciones están protegidas de acuerdo con 32.2.3.5, y también debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) En tales casos, no debe haber limitación en el tipo ni en el tamaño de los paneles de vidrio.
- (2) El cierre de las puertas debe cumplir con 32.2.3.6.4.

**32.2.3.6.3** Ni rejillas, ni banderolas operativas, ni otros pasajes de aire deben penetrar el muro, excepto las instalaciones para calefacción y servicios generales adecuadamente instaladas, diferentes de rejillas de transferencia, que deben estar prohibidas.

**32.2.3.6.4** Las puertas deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Las puertas deben estar provistas con pestillos u otros mecanismos idóneos para mantenerlas cerradas.
- (2) Ninguna puerta debe estar dispuesta de manera que impida que los ocupantes puedan cerrarla.
- (3) En edificios diferentes de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**32.2.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

### **32.2.5 Servicios de edificios.**

**32.2.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.

#### **32.2.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**32.2.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con 9.2.1 y 9.2.2, a menos que fuera requerido de otra manera en este capítulo.

**32.2.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión debe ser ubicado de manera que bloquee el escape en caso de un incendio causado por el mal funcionamiento de la estufa o del calentador.

**32.2.5.2.3** No deben usarse calentadores alimentados por combustible sin exutorios en ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida.

**32.2.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con la Sección 9.4.

### **32.3 Instalaciones grandes.**

#### **32.3.1 Generalidades.**

##### **32.3.1.1 Alcance.**

**32.3.1.1.1** La Sección 32.3 debe aplicarse a las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida que proveen comodidades para dormir para más de dieciséis residentes.

**32.3.1.1.2** Las instalaciones con comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes deben cumplir con la Sección 32.2.

##### **32.3.1.2 Reservado.**

**Δ 32.3.1.3 Requisitos mínimos para la construcción.** Las instalaciones de asilos y centros de acogida grandes deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 32.3.1.3 (*ver 8.2.1*), basándose en la cantidad de pisos en altura según lo definido en 4.6.3.

**32.3.1.4 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

#### **32.3.2 Medios de egreso.**

##### **32.3.2.1 Generalidades.**

**32.3.2.1.1** Los medios de egreso desde las habitaciones para residentes y desde las unidades de vivienda para residentes hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**32.3.2.1.2** Los medios de escape dentro de la habitación para residentes o de la unidad de vivienda para residentes deben cumplir con la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

**N 32.3.2.1.3** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

##### **32.3.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**32.3.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 32.3.2.2.2 a 32.3.2.2.10.

**32.3.2.2.2 Puertas.** Las puertas de los medios de egreso deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.
- (2) Debe permitirse que las puertas dentro de habitaciones individuales y de suites de habitaciones sean batientes o corredizas.
- (3) Ninguna puerta, diferente de aquellas que cumplen con los requisitos de 32.3.2.2.2(4), 32.3.2.2.2(5) o 32.3.2.2.2(6) debe estar equipada con una cerradura o pestillo que requieran el uso de una herramienta o llave desde el lado de egreso.

Tabla 32.3.1.3 Limitaciones según el tipo de construcción

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>a</sup>	Pisos en altura <sup>b</sup>				
		1	2	3	4-12	>12
I (442) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP	NP
I (332) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP	NP
II (222) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	X	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
II (111) <sup>c, d</sup>	Sí	X	X	X	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
II (000)	Sí	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
III (200)	Sí	X	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	X	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP	NP

X: Permitido. NP: No permitido.

<sup>a</sup>Edificio totalmente protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1), y provisto con rociadores de respuesta rápida o residenciales en toda su extensión. (Ver 32.3.3.5.)

<sup>b</sup>Ver 4.6.3.

<sup>c</sup>Se permite que cualquier edificio de construcción de Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos que tengan soportes, cubiertas o techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

(1) La cubierta del techo cumple con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o con ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

(2) El techo está separado de todas las partes ocupadas del edificio por un conjunto de montaje de piso no combustible con una certificación de resistencia al fuego no menor de 2 horas que incluye no menos de 2½ pulg. (63 mm) de relleno de concreto o de yeso.

(3) Se requiere que los elementos estructurales que sostienen el conjunto de montaje de piso con certificación de resistencia al fuego de dos horas especificado en el ítem (2) tengan solamente la certificación de resistencia al fuego requerida para el edificio.

<sup>d</sup>Debe permitirse que cualquier edificio de construcción de Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos que tengan soportes, cubiertas o techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

(1) La cubierta del techo cumple con los requisitos de Clase A de acuerdo ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o con ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

(2) El conjunto de montaje de techo/cielorraso está construido con madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos de NFPA 220, *Norma sobre los Tipos de Construcción de Edificios*.

(3) El conjunto de montaje de techo/cielorraso tiene la certificación de resistencia al fuego requerida para el tipo de construcción.

(4) Deben permitirse los sistemas eléctricos de egreso temporizado de acuerdo con 7.2.1.6.1.

(5) Deben permitirse los sistemas eléctricos con liberación mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

(6) Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los residentes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los residentes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que se cumplan ambas de las siguientes condiciones:

(a) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 32.3.2.2(7).

(b) El edificio está protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5.

(7) Las puertas ubicadas en los medios de egreso que se permite que estén cerradas mediante cerradura de acuerdo con otras disposiciones del Capítulo 32, diferentes de aquellas que cumplen con los requisitos de 32.3.2.2(4) o 32.3.2.2(5), deben contar con las prestaciones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medios tales como el control remoto de las cerraduras, el uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento u otros medios confiables disponibles para el personal en todo momento.

(8) Debe permitirse solamente uno de tales dispositivos de cierre mediante cerradura, según se describe en 32.3.2.2(7), en cada puerta.

**32.3.2.2.3 Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**32.3.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplan con 7.2.3.

**32.3.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**32.3.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**32.3.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**32.3.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**32.3.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplan con 7.2.11.

**32.3.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**32.3.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**32.3.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**32.3.2.3.2** Las salidas de los pisos a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

**32.3.2.3.3** El ancho de los corredores debe ser suficiente para la carga de ocupantes servida, pero no debe ser menor de 60 pulg. (1525 mm).

**32.3.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**32.3.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 32.3.2.4.2:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

Δ **32.3.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 32.3.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 32.3.2.5.2.

**32.3.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**32.3.2.5.1** Los accesos a todas las salidas requeridas deben estar de acuerdo con la Sección 7.5.

**32.3.2.5.2** Los recorridos comunes no deben exceder 75 pies (23 m).

**32.3.2.5.3 Reservado.**

**32.3.2.5.4** Los corredores sin salida no deben exceder 30 pies (9.1 m).

**32.3.2.5.5** Cualquier habitación, o cualquier suite de habitaciones, que excede 2000 pies<sup>2</sup> (185 m<sup>2</sup>) debe estar provista con no menos de dos puertas de acceso a salida, apartadas entre sí.

**32.3.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido desde cualquier punto en una habitación hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder 250 pies (76 m).

**32.3.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga de salida debe cumplir con la Sección 7.7.

**32.3.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**32.3.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que cada habitación para dormir tenga una salida directa hacia el exterior en el nivel del terreno terminado.

**32.3.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar señalizados de acuerdo con la Sección 7.10.

**32.3.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**32.3.2.11.1 Reservado.**

**32.3.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**32.3.3 Protección.**

**32.3.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**32.3.3.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**32.3.3.1.2** Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.1.

**32.3.3.1.3** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida que se usa solamente para almacenamiento, equipos de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para una ocupación residencial.

**32.3.3.2 Protección contra riesgos.**

**32.3.3.2.1** Cada área riesgosa debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**32.3.3.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 32.3.3.2.2 deben estar protegidas según lo indicado.

N **32.3.3.2.3** Las puertas hacia áreas riesgosas deben ser autocerrantes o de cierre automático.

**32.3.3.3\* Acabado interior.**

**32.3.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**32.3.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplan con la Sección 10.2 deben estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Cerramientos de salida — Clase A
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase B
- (3) Habitaciones y espacios con cerramiento — Clase B

**Δ Tabla 32.3.3.2.2 Protección de áreas riesgosas**

Descripción del área riesgosa	Separación/Protección†
Salas de calderas y calentadores de combustión	1 hora
Lavanderías centrales/con productos a granel de más de 100 pies <sup>2</sup> (>9.3 m <sup>2</sup> )	1 hora
Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades menores que aquellas que se clasificarían como de riesgo severo	1 hora
Talleres de mantenimiento de plantas físicas	1 hora
Salas de ropa blanca sucia	1 hora
Salas de almacenamiento de más de 50 pies <sup>2</sup> (4.6 m <sup>2</sup> ), pero que no exceden 100 pies <sup>2</sup> (9.3 m <sup>2</sup> ), que almacenan material combustible	Tabique cortahumo
Salas de almacenamiento de más de 100 pies <sup>2</sup> (9.3 m <sup>2</sup> ), que almacenan material combustible	1 hora
Salas de recolección de residuos	1 hora

†Certificación de resistencia al fuego no menor.

**32.3.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**32.3.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**32.3.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida, en corredores de acceso a salida y en espacios no separados de estos por muros que cumplen con 32.3.3.6 no deben ser menores que Clase II.

**32.3.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

**32.3.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**32.3.3.4.1 Generalidades.** Debe instalarse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**32.3.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado mediante cada uno de los siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2
- (2) Estación manual de alarma de incendio ubicada en un punto de control central conveniente bajo supervisión continua de empleados responsables
- (3) Sistema de rociadores automáticos requerido
- (4) Sistema de detección requerido

**32.3.3.4.3 Panel anunciador.** Debe proveerse un panel anunciador, conectado al sistema de alarma de incendio, en una ubicación fácilmente accesible desde el punto principal de entrada para el personal de respuesta de emergencias.

**32.3.3.4.4 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe ser provista automáticamente, sin demoras, de acuerdo con 9.6.3.

**32.3.3.4.5 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben estar provistos con un sistema de emergencia aprobado de alarma y comunicación mediante voz de acuerdo con 11.8.4.

**32.3.3.4.6\* Notificación a los cuerpos de emergencia.** La notificación a los cuerpos de emergencia debe cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) La notificación a los cuerpos de emergencia debe llevarse a cabo de acuerdo con 9.6.4.
- (2) Debe permitirse que los dispositivos de detección de humo o los sistemas de detección de humo inicien una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4 durante no más de ciento veinte segundos.

**32.3.3.4.7 Alarmas de humo.** Deben instalarse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10 dentro de todas las habitaciones para dormir, afuera de todas las áreas para dormir de las proximidades inmediatas de las habitaciones para dormir y en todos los niveles que están dentro de una unidad de residentes.

**32.3.3.4.8 Sistemas de detección de humo.**

**32.3.3.4.8.1** Los corredores y los espacios abiertos hacia los corredores, diferentes de aquellos que cumplen con el requisito de 32.3.3.4.8.3, deben estar provistos con detectores de humo que cumplen con *NFPA 72* y que están dispuestos para iniciar una alarma que sea audible en todas las áreas para dormir.

**32.3.3.4.8.2 Reservado.**

**32.3.3.4.8.3** No deben requerirse sistemas de detección de humo en corredores, pasadizos, balcones o columnatas sin cerramiento, ni en otras disposiciones con uno o más laterales a lo largo de su dimensión longitudinal, total o extensivamente abiertos hacia el exterior en todo momento.

**N 32.3.3.4.9 Alarmas de monóxido de carbono y sistemas de detección de monóxido de carbono.**

**N 32.3.3.4.9.1** Las alarmas de monóxido de carbono o los detectores de monóxido de carbono de acuerdo con la Sección 9.12 y con 32.3.3.4.9 deben ser provistos en nuevas instalaciones de asilos y centros de acogida grandes donde exista alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las instalaciones de asilos y centros de acogida grandes tienen garajes comunicantes anexos, a menos que esté de otra manera exento en 32.3.3.4.9.3
- (2) Donde las habitaciones para dormir o suites de habitaciones para dormir contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible

**N 32.3.3.4.9.2** Donde sea requerido en 32.3.3.4.9.1, deben instalarse alarmas de monóxido de carbono o detectores de monóxido de carbono en las siguientes ubicaciones:

- (1) Afuera de cada una de las áreas para dormir separadas, en la proximidad inmediata de las habitaciones para dormir
- (2) Dentro de las habitaciones para dormir que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible
- (3) En todos los niveles ocupables de una habitación para dormir y suite de habitación para dormir
- (4) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables adyacentes a un garaje comunicante anexo, a menos que esté de otra manera exento en 32.3.3.4.9.3

**N 32.3.3.4.9.3** No deben requerirse alarmas de monóxido de carbono ni sistemas de detección de monóxido de carbono según lo especificado en 32.3.3.4.9.1(1) en las siguientes ubicaciones:

- (1) En garajes
- (2) Dentro de instalaciones con garajes comunicantes anexos que son estructuras para estacionamiento al aire libre, según se define en el código de edificación
- (3) Dentro de instalaciones con garajes comunicantes anexos que son mecánicamente ventilados de acuerdo con el código de mecánica

**N 32.3.3.4.9.4** Donde los aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible están instalados afuera de las habitaciones para dormir, las alarmas de monóxido de carbono o los detectores de monóxido de carbono deben ser instalados en las ubicaciones especificadas a continuación:

- (1) Dentro de habitaciones que contienen aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible
- (2) Centralmente ubicados dentro de espacios ocupables servidos por la primera rejilla de aire de suministro de un sistema de calentamiento, ventilación y circulación de aire (HVAC) con quemador de combustible

#### **32.3.3.5 Requisitos para la extinción.**

**Δ 32.3.3.5.1 Generalidades.** Todos los edificios deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 9.7.1.1(I) y provistos en su totalidad de rociadores de respuesta rápida o residenciales.

#### **32.3.3.5.2 Reservado.**

#### **32.3.3.5.3 Reservado.**

#### **32.3.3.5.4 Reservado**

**32.3.3.5.5 Supervisión.** Los sistemas de rociadores automáticos deben estar provistos con supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2.

#### **32.3.3.5.6 Reservado.**

**32.3.3.5.7 Extintores de incendio portátiles.** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9.

#### **32.3.3.6\* Corredores y separación de las habitaciones para dormir.**

**32.3.3.6.1** Desde cada área de uso para residentes debe proveerse acceso a por lo menos un medio de egreso que esté separado de todas las habitaciones para dormir mediante muros que cumplan con 32.3.3.6.3 a 32.3.3.6.6.

**32.3.3.6.2\*** Las habitaciones para dormir deben estar separadas de todos los espacios, distintos de habitaciones para dormir adyacentes y cuartos de baños directamente accesibles desde las habitaciones para dormir, mediante muros que cumplan con 32.3.3.6.3 a 32.3.3.6.6.

**32.3.3.6.3** Los muros requeridos por 32.3.3.6.1 o 32.3.3.6.2 deben ser tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**32.3.3.6.4** No debe requerirse que las puertas que protegen las aberturas de los corredores tengan una certificación de

protección contra el fuego, pero deben estar construidas para resistir el paso del humo.

**32.3.3.6.5** No deben requerirse cierrapuertas en las puertas de las aberturas de los muros de los corredores, diferentes de aquellas que sirven a cerramientos de salida, a barreras cortahumo, a cerramientos de aberturas verticales y a áreas riesgosas.

**32.3.3.6.6** Ni las rejillas, ni las rejillas de transferencia, ni banderolas operativas, ni otros pasajes de aire, diferentes de las instalaciones para calefacción y servicios generales adecuadamente instaladas, deben penetrar los muros o puertas especificados en 32.3.3.6.

**32.3.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** Los edificios deben estar subdivididos por barreras cortahumo de acuerdo con 32.3.3.7.1 a 32.3.3.7.22.

**Δ 32.3.3.7.1** Todos los pisos deben estar divididos en no menos de dos compartimentos de humo, a menos que cumplan con el requisito de 32.3.3.7.4, 32.3.3.7.5, 32.3.3.7.6, 32.3.3.7.7 o 32.3.3.7.8.

**32.3.3.7.2** Cada compartimento de humo debe tener un área que no exceda 22,500 pies<sup>2</sup> (2100 m<sup>2</sup>).

**32.3.3.7.3** La distancia de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una puerta en la barrera cortahumo requerida debe limitarse a una distancia de 200 pies (61 m).

**32.3.3.7.4** No deben requerirse barreras cortahumo en pisos que no contienen una ocupación de asilo y centro de acogida ubicada por encima de la ocupación de asilo y centro de acogida.

**32.3.3.7.5** No deben requerirse barreras cortahumo en áreas que no contienen una ocupación de asilo y centro de acogida y que están separadas de la ocupación de asilo y centro de acogida por una barrera cortafuego que cumple con la Sección 8.3.

**32.3.3.7.6** No deben requerirse barreras cortahumo en pisos que no contienen una ocupación de asilo y centro de acogida y que están a más de un piso por debajo de la ocupación de asilo y centro de acogida.

**32.3.3.7.7** No deben requerirse barreras cortahumo en estructuras para estacionamiento al aire libre protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 32.3.3.5.

**N 32.3.3.7.8** No deben requerirse barreras cortahumo en edificios de un único piso de menos de 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) de área y donde todas las habitaciones para dormir tienen egreso directo hacia el exterior.

**32.3.3.7.9** Las barreras cortahumo deben estar construidas de acuerdo con la Sección 8.5 y deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de 1 hora, a menos que cumplan con el requisito de 32.3.3.7.10 o 32.3.3.7.11.

**32.3.3.7.10** Donde se utiliza un atrio, debe permitirse que las barreras cortahumo terminen en un muro del atrio construido de acuerdo con 8.6.7(1)(c), en cuyo caso deben proveerse no menos de dos compartimentos de humo separados en cada piso.

**32.3.3.7.11\*** No deben requerirse clapetas en las penetraciones con conductos de las barreras cortahumo en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados.

**32.3.3.7.12** Deben proveerse, a cada lado de la barrera cortahumo, no menos de 15 pies<sup>2</sup> netos (1.4 m<sup>2</sup> netos) por residente dentro del área acumulada de corredores, áreas sociales o de comedores y otras áreas de riesgo leve.

**32.3.3.7.13** En pisos que no albergan residentes, deben proveerse, a cada lado de la barrera cortahumo, no menos de 6 pies<sup>2</sup> netos (0.56 m<sup>2</sup> netos) por ocupante para la cantidad total de ocupantes en compartimentos colindantes.

**32.3.3.7.14\*** Las puertas en las barreras cortahumo deben ser puertas suficientemente resistentes, tales como puertas de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, de madera sólida con núcleo macizo o deben ser de una construcción que resista el fuego durante un mínimo de veinte minutos.

**32.3.3.7.15** Deben permitirse las placas protectoras no certificadas, aplicadas en fábrica o campo, que se extienden a no más de 48 pulg. (1220 mm) por encima del borde inferior de la puerta.

**32.3.3.7.16** Las aberturas de corredores transversales en barreras cortahumo deben estar protegidas por un par de puertas batientes o por conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales que cumplan con 7.2.1.14.

**32.3.3.7.17** Las puertas batientes deben estar dispuestas de manera que cada hoja bata en dirección opuesta respecto de la otra.

**32.3.3.7.18\*** Las puertas en las barreras cortahumo deben cumplir con 8.5.4 y deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**32.3.3.7.19\*** Deben proveerse paneles de visión que consistan en paneles de vidrio con clasificación contra el fuego o de vidrio armado en marcos aprobados en cada puerta batiente de un corredor transversal y en cada puerta de deslizamiento horizontal de un corredor transversal en una barrera cortahumo.

**32.3.3.7.20** Deben requerirse rebajos, biseles o astrágalos en los bordes de encuentro y deben requerirse topes en la parte superior y en los laterales de los marcos de puertas en barreras cortahumo.

**32.3.3.7.21** No deben requerirse pestillos de cierre positivo.

**32.3.3.7.22** Los parantes centrales deben estar prohibidos.

### **32.3.3.8 Instalaciones para cocinar.**

**32.3.3.8.1** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra manera en 32.3.3.8.2, 32.3.3.8.3 o 32.3.3.8.4.

**32.3.3.8.2\*** Donde se utilizan equipamientos de cocina residenciales para calentar alimentos o para una cocción limitada, o donde el equipamiento tiene elementos de calentamiento o quemadores que han sido ensayados y listados para impedir que la temperatura de las ollas exceda 662°F (350°C), no debe requerirse que el equipamiento esté protegido de acuerdo con 9.2.3 y la presencia del equipamiento no debe requerir que el área sea protegida como un área riesgosa.

**Δ 32.3.3.8.3\*** No debe requerirse el cumplimiento de 9.2.3 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) El equipamiento de cocina residencial o comercial en una única cocina por compartimento de humo se usa para preparar comidas para treinta personas o menos.
- (2) La parte de las instalaciones de asilos y centros de acogida servida por las instalaciones para cocinar se limita a treinta camas y está separada de los otros sectores de las instalaciones de asilos y centros de acogida por una barrera cortahumo construida de acuerdo con 32.3.3.7.9 y con 32.3.3.7.14 a 32.3.3.7.22.
- (3) El anafe o la cocina están equipados con una campana para cocinas de un ancho al menos igual al ancho de la superficie de cocción, con deflectores de grasa u otros dispositivos de recolección de grasa y capacidad de limpieza.
- (4)\* Los sistemas de campanas tienen un flujo mínimo de aire de 500 cfm (14,000 L/min).
- (5) Los sistemas de campanas no entubados hacia el exterior tienen adicionalmente un filtro de carbón para la extracción de humo y olores.
- (6) El anafe o la cocina cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) El anafe o la cocina están protegidos con un sistema de supresión de incendios listado de acuerdo con ANSI/UL 300, *Standard for Fire Testing of Fire Extinguishing Systems for Protection of Commercial Cooking Equipment*, o son ensayados y cumplen con todos los requisitos de UL 300A, *Extinguishing System Units for Residential Range Top Cooking Surfaces*, de acuerdo con el alcance de los documentos para ensayos aplicables.
  - (b) Se provee una liberación manual del sistema de extinción de acuerdo con la Sección 10.5 de NFPA 96.
  - (c) Se provee un enclavamiento para apagar todas las fuentes de combustible y energía eléctrica que alimentan el anafe o la cocina cuando se activa el sistema de supresión.
- (7)\* Se prohíbe el uso de combustibles sólidos para cocinar.
- (8)\* Se prohíbe el freído profundo.
- (9) Se colocan extintores de incendio portátiles de acuerdo con NFPA 96 en todas las áreas de cocina.
- (10)\* Se provee un interruptor que cumple con todo lo siguiente:
  - (a) Se provee un interruptor de cierre, o un interruptor ubicado en un lugar restringido, dentro de las instalaciones para cocinar, que desactiva el anafe o la cocina.
  - (b) El interruptor se usa para desactivar el anafe o la cocina siempre que la cocina no está siendo supervisada por el personal.
  - (c) El interruptor se encuentra en un temporizador, de una capacidad que no excede ciento veinte minutos, que automáticamente desactiva el anafe o la cocina, independientemente de las acciones del personal.
- (11) Los procedimientos para el uso, inspección, prueba y mantenimiento del equipamiento de cocina están de acuerdo con el Capítulo 11 de NFPA 96 y se cumple con las instrucciones del fabricante.
- (12)\* No menos de dos alarmas de humo fotoeléctricas alimentadas con corriente alterna (CA), interconectadas de acuerdo con 9.6.2.10.3 y equipadas con una característica de silenciamiento, están ubicadas a no menos de 20 pies (6.1 m) y a no más de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.

- (13) Se permite que las alarmas de humo requeridas por 32.3.3.8.3(12) estén ubicadas fuera del área de la cocina donde tal ubicación es necesaria para cumplir con el criterio de la distancia mínima de 20 pies (6.1 m).
- (14) Se permite la **instalación** de un único detector de humo del sistema en lugar de las alarmas de humo requeridas en 32.3.3.8.3(12), siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- (a) El detector está ubicado a no menos de 20 pies (6.1 m) y a no más de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.
  - (b) Se permite que el detector inicie una señal de alarma audible local únicamente.
  - (c) No se requiere que el detector inicie una señal de notificación a los ocupantes en todo el edificio.
  - (d) No se requiere que el detector notifique a los cuerpos de emergencia.
  - (e) Se permite que la señal audible local iniciada por el detector sea silenciada y reconfigurada mediante un botón situado en el detector o mediante un interruptor instalado dentro de los 10 pies (3.0 m) del detector de humo del sistema.
  - (f) Los detectores de humo del sistema que en otras secciones del capítulo se requiere que sean instalados en corredores o espacios abiertos al corredor no se usan para cumplir con los requisitos de 32.3.3.8.3(12) y están ubicados a no menos de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.

▲ **32.3.3.8.4\*** Dentro de un compartimento de humo, deben permitirse equipamientos para cocción residenciales o comerciales que se usan para preparar comidas para treinta o menos personas, siempre que las instalaciones para cocinar cumplan con todas las siguientes condiciones:

- (1) El espacio que contiene al equipamiento para cocción no es una habitación para dormir.
- (2) El espacio que contiene al equipamiento para cocción está separado del corredor mediante tabiques que cumplen con 32.3.3.6.2 a 32.3.3.6.5.
- (3) Se cumplen los requisitos de 32.3.3.8.3(1) a (10).

**32.3.3.8.5\*** Donde las instalaciones para cocinar están protegidas de acuerdo con 9.2.3, la presencia de equipamientos para cocción no debe ser la causa de que la sala o espacio que alberga el equipamiento sea clasificada como un área riesgosa con respecto a los requisitos de 32.3.3.2 y no debe permitirse que la sala o espacio estén abiertos al corredor.

#### **32.3.3.9 Tuberías verticales.**

**32.3.3.9.1 Generalidades.** Donde son requeridos, los sistemas de tuberías verticales y de mangueras deben ser instalados y mantenidos de acuerdo con la Sección 9.10.

**32.3.3.9.2 En edificios de gran altura.** Los sistemas de tubería vertical de Clase I deben estar instalados en toda la extensión de todos los edificios de gran altura.

**32.3.3.9.3 Salidas de techo.** No deben requerirse salidas de techo en techos con una pendiente de tres en doce o mayor.

#### **32.3.4 Disposiciones especiales.**

**32.3.4.1 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

**32.3.4.2 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

#### **32.3.5 Servicios de edificios.**

**32.3.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.

#### **32.3.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**32.3.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con la Sección 9.2.

**32.3.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión debe ser ubicado de manera que bloquee el escape en caso de un incendio causado por el mal funcionamiento de la estufa o del calentador.

**32.3.5.2.3** No deben usarse calentadores alimentados por combustible sin exutorios en ninguna ocupación de asilo y centro de acogida.

#### **32.3.5.3 Ascensores, montaplatos y transportadores verticales.**

**32.3.5.3.1** Los ascensores, montaplatos y transportadores verticales deben cumplir con la Sección 9.4.

**32.3.5.3.2\*** En edificios de gran altura, un ascensor debe estar provisto con un suministro de energía protegido y debe estar disponible para ser utilizado por el cuerpo de bomberos en caso de emergencia.

**32.3.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con la Sección 9.5.

#### **32.3.6 Reservado.**

**32.4\* Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida.**

#### **32.4.1 Generalidades.**

##### **32.4.1.1 Alcance.**

**32.4.1.1.1** La Sección 32.4 debe aplicarse a los edificios de apartamentos con uno o más de los apartamentos individuales utilizados como una ocupación de asilo y centro de acogida. (Ver 32.1.3.2.)

**32.4.1.1.2** Las disposiciones de la Sección 32.4 deben ser utilizadas para determinar la idoneidad de los edificios de apartamentos, diferentes de aquellos que cumplen con 32.4.1.1.4, para albergar una instalación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.4.1.1.3** La idoneidad de los edificios de apartamentos no utilizados para ocupaciones de asilos y centros de acogida debe determinarse de acuerdo con el Capítulo 30.

**32.4.1.1.4** Si se crea una nueva ocupación de asilo y centro de acogida en un edificio de apartamentos existente, la idoneidad de tal edificio para apartamentos no utilizados para ocupaciones de asilos y centros de acogida debe determinarse de acuerdo con el Capítulo 31.

**32.4.1.2 Requisitos para apartamentos individuales.** Los requisitos para apartamentos individuales utilizados como ocupaciones de asilos y centros de acogida deben ser aquellos especificados en la Sección 32.2. El egreso desde el apartamento a un corredor

común del edificio debe considerarse un egreso aceptable desde las instalaciones de asilos y centros de acogida.

**32.4.1.3\*** **Requisitos adicionales.** Los edificios de apartamentos que albergan instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con los requisitos del Capítulo 30 y con los requisitos adicionales de la Sección 32.4, a menos que la autoridad competente haya determinado que se provee, de acuerdo con la Sección 1.4, una seguridad equivalente para albergar una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.4.1.4 Requisitos mínimos para la construcción.**

**32.4.1.4.1** Además de los requisitos del Capítulo 30, los edificios de apartamentos, diferentes de aquellos que cumplen con 32.4.1.4.2, que albergan ocupaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con los requisitos para construcción de 32.3.1.3.

**32.4.1.4.2** Si se crea una nueva ocupación de asilo y centro de acogida en un edificio de apartamentos existente, deben aplicarse los requisitos para construcción de 19.1.6.

**32.4.2 Medios de egreso.**

**32.4.2.1** Los requisitos de la Sección 30.2 deben aplicarse únicamente a las partes de los medios de egreso que sirven a el(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida, según lo modificado por 32.4.2.2.

**32.4.2.2** Si se crea una ocupación nueva de asilo y centro de acogida en un edificio de apartamentos existente, los requisitos de la Sección 31.2 deben aplicarse a las partes de los medios de egreso que sirven a el(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.4.3 Protección.**

**32.4.3.1 Acabado interior.**

**32.4.3.1.1** Los requisitos de 30.3.3 deben aplicarse únicamente a las partes de los medios de egreso que sirven a el(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida, según lo modificado por 32.4.3.1.2.

**32.4.3.1.2** Si se crea una ocupación nueva de asilo y centro de acogida en un edificio de apartamentos existente, los requisitos de 31.3.3 deben aplicarse a las partes de los medios de egreso que sirven al(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.4.3.2 Construcción de los muros de los corredores.**

**32.4.3.2.1** Los requisitos de 30.3.6 deben aplicarse únicamente a los corredores que sirven a la instalación residencial de asilo y centro de acogida, que incluye la parte del muro del corredor que separa la instalación residencial de asilo y centro de acogida del corredor común, según lo modificado por 32.4.3.2.2.

**32.4.3.2.2** Si se crea una ocupación nueva de asilo y centro de acogida en un edificio de apartamentos existente, los requisitos de 31.3.6 deben aplicarse al corredor que sirve a la instalación residencial de asilo y centro de acogida.

**32.4.3.3 Subdivisión de los espacios del edificio. (Reservado)**

**32.5 Reservado.**

**32.6 Reservado.**

**32.7 Características operativas.**

**32.7.1 Plan de acción de emergencia.**

**32.7.1.1** La administración de todas las instalaciones residenciales de asilos y centros de acogida debe tener, en vigencia y disponible para todo el personal de supervisión, copias escritas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para mantenerlas en el lugar, para su evacuación hacia áreas de refugio y para la evacuación desde el edificio cuando sea necesario.

**32.7.1.2** El plan de acción de emergencia debe incluir la respuesta especial del personal, que incluye los procedimientos de protección contra incendios necesarios para garantizar la seguridad de todos los residentes y debe ser enmendado o revisado cada vez que es admitido en el hogar un residente con necesidades inusuales.

**32.7.1.3** Todos los empleados deben ser instruidos periódicamente y mantenerse informados respecto de sus deberes y responsabilidades de acuerdo con el plan y tales instrucciones deben ser revisadas por el personal como mínimo cada dos meses.

**32.7.1.4** Una copia del plan debe estar fácilmente disponible en todo momento dentro de las instalaciones.

**32.7.2 Entrenamiento de los residentes.**

**32.7.2.1** Todos los residentes que participan en el plan de acción de emergencia deben estar entrenados en las acciones apropiadas que van a ser implementadas en caso de incendio.

**32.7.2.2** El entrenamiento requerido por 32.7.2.1 debe incluir las acciones que se van a implementar si la ruta de escape primaria está bloqueada.

**32.7.2.3** Si un residente recibe entrenamiento de rehabilitación o de habilitación, el entrenamiento en prevención de incendios y las acciones que deben implementarse en caso de incendio deben formar parte del programa de entrenamiento.

**32.7.2.4** Los residentes deben estar entrenados para ayudarse mutuamente en caso de incendio en la medida en que sus habilidades físicas y mentales permitan que lo hagan sin un riesgo personal adicional.

**32.7.3 Simulacros de egreso de emergencia y reubicación.** Deben realizarse simulacros de egreso de emergencia y reubicación de acuerdo con 32.7.3.1 a 32.7.3.6.

**32.7.3.1** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse no menos de seis veces al año cada dos meses, con no menos de dos de los simulacros efectuados durante la noche cuando los residentes están durmiendo, según lo modificado por 32.7.3.5 y 32.7.3.6.

**32.7.3.2** Debe permitirse que los simulacros de emergencia sean anunciados a los residentes con anticipación.

**32.7.3.3\*** Los simulacros deben involucrar la evacuación real de todos los residentes hacia un punto de reunión, según lo especificado en el plan de acción de emergencia y deben proveer a los residentes experiencia para el egreso a través de todas las salidas y medios de escape requeridos por el *Código*.

**32.7.3.4** No debe acreditarse que las salidas y medios de escape que no se utilizan en ningún simulacro cumplen con los requisitos de este *Código* para instalaciones de asilos y centros de acogida.

**32.7.3.5** No debe requerirse realmente la salida desde las ventanas para cumplir con 32.7.3; la apertura de la ventana y la emisión de señales en pedido de ayuda debe ser una alternativa aceptable.

**32.7.3.6** No debe requerirse que los residentes que no pueden colaborar de manera efectiva en su propia evacuación o quienes tienen problemas especiales de salud participen activamente en el simulacro. En tales instancias debe aplicarse la Sección 18.7.

#### **32.7.4 Permiso/prohibición de fumar.**

**32.7.4.1\*** La administración de las ocupaciones de asilos y centros de acogida debe adoptar reglamentaciones sobre la prohibición de fumar.

**32.7.4.2** Donde está permitido fumar, deben colocarse ceniceros o receptáculos no combustibles seguros en ubicaciones convenientes.

#### **32.7.5\* Mobiliarios, colchones y decoraciones.**

**32.7.5.1** Los nuevos cortinados, cortinas y otras decoraciones y mobiliarios similares que cuelguen sueltos deben cumplir con 32.7.5.1.1 y 32.7.5.1.2.

**32.7.5.1.1** Los nuevos cortinados, cortinas y otras decoraciones y mobiliarios similares que cuelguen sueltos en ocupaciones de asilos y centros de acogida deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1, a menos que esté permitido de otra manera por 32.7.5.1.2.

**32.7.5.1.2** En áreas diferentes de áreas comunes, no debe requerirse que los nuevos cortinados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones colgantes sueltos similares cumplan con 32.7.5.1.1 donde el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 32.2.3.5 para instalaciones pequeñas o con 32.3.3.5 para instalaciones grandes.

**32.7.5.2\*** Los muebles tapizados nuevos situados dentro de instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con 32.7.5.2.1 o 32.7.5.2.2.

**Δ 32.7.5.2.1** Los muebles tapizados nuevos deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.1(1) y 10.3.3.

**32.7.5.2.2** No debe requerirse que sean ensayados los muebles tapizados que pertenecen a los residentes en las habitaciones para dormir, siempre que en tales habitaciones esté instalada una alarma de humo; en tales habitaciones deben permitirse las alarmas de humo de estación única alimentadas por baterías.

**32.7.5.3\*** Los colchones nuevos situados dentro de instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con 32.7.5.3.1 o 32.7.5.3.2.

**32.7.5.3.1** Los colchones nuevos deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.2 y 10.3.3.2.

**32.7.5.3.2** No debe requerirse que sean ensayados los colchones que pertenecen a los residentes en las habitaciones para dormir, siempre que en tales habitaciones esté instalada una alarma de

humo; en tales habitaciones deben permitirse las alarmas de humo de estación única alimentadas por baterías.

**32.7.6 Personal.** El personal debe estar en servicio y en las instalaciones en todo momento cuando están presentes residentes que requieren asistencia para su evacuación.

**32.7.7 Inspección de las aberturas de las puertas.** Los conjuntos de montaje de puertas para los que se requiere que la hoja de la puerta bata en la dirección del recorrido del egreso deben ser inspeccionados y ensayados al menos anualmente de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 32.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendio y de seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendio y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## **Capítulo 33 Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida**

### **33.1 Requisitos generales.**

#### **33.1.1\* Aplicación.**

**33.1.1.1 Generalidades.** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o a partes de estos que se utilizan en la actualidad como ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida.

**33.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**33.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**33.1.1.4\* Cumplimiento del Capítulo 32.** No debe requerirse que una instalación que cumple con los requisitos del Capítulo 32 cumpla con los requisitos del Capítulo 33.

**33.1.1.5 Secciones del capítulo.** Este capítulo se divide en las siguientes cinco secciones:

- (1) Sección 33.1 — Requisitos generales
- (2) Sección 33.2 — Instalaciones pequeñas (es decir, comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes)
- (3) Sección 33.3 — Instalaciones grandes (es decir, comodidades para dormir para más de dieciséis residentes)
- (4) Sección 33.4 — Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida (*Las Secciones 33.5 y 33.6 están reservadas.*)
- (5) Sección 33.7 — Características operativas

**33.1.1.6 Transformación.** Para los propósitos del presente capítulo, las excepciones para las transformaciones deben aplicarse solamente para un cambio de ocupación de una ocupación residencial o para cuidado de la salud existentes a una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.1.2 Clasificación de la ocupación.** Ver 6.1.9 y 33.1.3.

#### **33.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**33.1.3.1** Las ocupaciones múltiples deben cumplir con 6.1.14 en edificios diferentes de aquellos que cumplen con el requisito de 33.1.3.2.

**33.1.3.2** El requisito de 33.1.3.1 no debe aplicarse a los edificios de apartamentos que albergan ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de conformidad con la Sección 33.4. En tales instalaciones, cualquier medio de protección requerido por la Sección 33.4 que sea más restrictivo que aquellos empleados para otras ocupaciones albergadas debe aplicarse solamente en la medida indicada en la Sección 33.4.

**33.1.3.3** Ninguna ocupación de asilo y centro de acogida debe tener su único medio de egreso o medio de escape pasando a través de cualquier ocupación en el mismo edificio que no sea residencial ni para cuidado de la salud.

**33.1.3.4** Ninguna ocupación de asilo y centro de acogida debe estar ubicada encima de una ocupación que no sea residencial ni para cuidado de la salud, a menos que se cumpla una de las siguientes condiciones:

- (1) La ocupación de asilo y centro de acogida y las salidas desde esta están separadas de la ocupación no residencial ni para cuidado de la salud mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.
- (2) La ocupación no residencial ni para cuidado de la salud está protegida en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 y está separada por una construcción con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

#### **33.1.4 Definiciones.**

**33.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**33.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de los términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Capacidad de evacuación.** Ver 3.3.81.
- (2) **Capacidad de evacuación impráctica.** Ver 3.3.81.1.
- (3) **Asistencia personal.** Ver 3.3.214.
- (4) **Punto de Seguridad.** Ver 3.3.220.
- (5) **Capacidad de evacuación rápida.** Ver 3.3.81.2.
- (6) **Ocupación residencial de asilo y centro de acogida.** Ver 3.3.196.12.
- (7) **Residente de una ocupación de asilo y centro de acogida.** Ver 3.3.242.
- (8) **Capacidad de evacuación lenta.** Ver 3.3.81.3.
- (9) **Personal (de asilos y centros de acogida).** Ver 3.3.273.
- (10) **Barrera Térmica.** Ver 3.3.32.3.

**33.1.5 Aceptabilidad de los medios de egreso o de escape.** No debe considerarse que ningún medio de egreso o medio de escape cumple con los criterios mínimos de aceptación, a menos que regularmente se realicen simulacros de evacuación de emergencia con el empleo de la ruta que está de acuerdo con los requisitos de 33.7.3.

**33.1.6\* Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego.** Los conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego deben cumplir con la Sección 8.3.

**33.1.7 Cambios en el tamaño de las instalaciones.** Un cambio en el tamaño de las instalaciones de pequeña a grande debe considerarse como un cambio en la subclasificación de la ocupación y debe requerir el cumplimiento de las disposiciones aplicables a una construcción nueva.

**33.1.8\* Cambios en la capacidad de evacuación en grupo.** Debe permitirse un cambio en la capacidad de evacuación a un nivel más lento donde las instalaciones cumplen con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Los requisitos del Capítulo 32 aplicables a asilos y centros de acogida nuevos.
- (2) Los requisitos del Capítulo 33 aplicables a asilos y centros de acogida existentes para la nueva capacidad de evacuación, siempre que el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos que cumple con 32.3.3.5.

#### **33.2 Instalaciones pequeñas.**

##### **33.2.1 Generalidades.**

###### **33.2.1.1 Alcance.**

**33.2.1.1.1** La Sección 33.2 debe aplicarse a las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida que proveen comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes.

**33.2.1.1.2** Donde se proveen comodidades para dormir para más de dieciséis residentes, la ocupación debe clasificarse como una instalación grande de acuerdo con la Sección 33.3.

###### **33.2.1.2 Requisitos basados en la capacidad de evacuación.**

**33.2.1.2.1** Las instalaciones pequeñas, diferentes de aquellas que acatan los requisitos de 33.2.1.2.1.1 o 33.2.1.2.1.2, deben cumplir con los requisitos de la Sección 33.2, según lo indicado para la capacidad de evacuación apropiada; en la determinación de la capacidad de evacuación debe considerarse la habilidad de todos los ocupantes, residentes, personal y miembros de la familia.

**33.2.1.2.1.1\*** No debe requerirse que cumplan con la Sección 33.2 las instalaciones donde la autoridad competente ha determinado que se provee una seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4.

**33.2.1.2.1.2** No debe requerirse que cumplan con la Sección 33.2 las instalaciones que fueron previamente aprobadas como que cumplen con los requisitos para una instalación grande con la misma capacidad de evacuación.

**33.2.1.2.2** La gerencia de las instalaciones debe suministrar a la autoridad competente, al ser solicitada, una determinación de la capacidad de evacuación mediante la aplicación de un procedimiento aceptable para la autoridad competente; donde tal documentación no sea suministrada, la capacidad de evacuación debe ser clasificada como impráctica.

###### **33.2.1.3 Requisitos mínimos para la construcción.**

**33.2.1.3.1 Capacidad de evacuación rápida.** (Sin requisitos especiales.)

###### **33.2.1.3.2 Capacidad de evacuación lenta.**

**33.2.1.3.2.1** Las instalaciones deben estar albergadas en un edificio donde el interior está completamente revestido con listones de madera y yeso u otro material que provee una barrera térmica mínima de quince minutos, según lo modificado por 33.2.1.3.2.3 a 33.2.1.3.2.7, que incluye todas las partes de muros portantes, tabiques portantes, construcción de pisos y techos.

**33.2.1.3.2.2** Cada columna, viga, viga maestra y cabriada debe estar empotrada o de lo contrario protegida con una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**33.2.1.3.2.3** Deben permitirse columnas, vigas maestras y vigas (pero no viguetas) de acero o de madera expuestas ubicadas en el sótano.

**33.2.1.3.2.4** No debe requerirse que los edificios de construcción de Tipo I, Tipo II (222), Tipo II (111), Tipo III (211), Tipo IV o Tipo V (111) cumplan con los requisitos de 33.2.1.3.2. (Ver 8.2.1.)

**33.2.1.3.2.5** No debe requerirse que las áreas protegidas por sistemas aprobados de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 cumplan con los requisitos de 33.2.1.3.2.

**33.2.1.3.2.6** No debe requerirse que los desvanes, áticos o entre-suelos sin acabados, sin uso y esencialmente inaccesibles cumplan con los requisitos de 33.2.1.3.2.

**Δ 33.2.1.3.2.7** Donde en las instalaciones se haya demostrado a la autoridad competente que el grupo es capaz de evacuar el edificio en ocho minutos o menos, o donde el grupo logra una puntuación E de 3 o menos con la aplicación de la metodología de determinación de la capacidad de evacuación para ocupaciones de asilos y centros de acogida de NFPA 101A, no deben aplicarse los requisitos de 33.2.1.3.2.

**33.2.1.3.3 Capacidad de evacuación impráctica.** Los edificios sin rociadores deben ser de cualquier tipo de construcción de acuerdo con 8.2.1, diferente de una construcción de Tipo II (000), Tipo III (200) o Tipo V (000). Debe permitirse que los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 sean de cualquier tipo de construcción.

**33.2.1.4 Edificios de niveles múltiples.** A los fines de la aplicación de los requisitos del presente capítulo en los que se emplee el término *nivel de descarga de salida*, que incluye la determinación de los pisos en altura, según se menciona en 4.6.3, debe permitirse que el nivel de descarga de salida sea la combinación de los niveles de pisos, como se expresa en 33.2.1.4.1, 33.2.1.4.2 o 33.2.1.4.3.

**33.2.1.4.1** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de tres contrahuellas de escalera por encima del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**33.2.1.4.2** Debe permitirse que un nivel de piso ubicado a no más de tres contrahuellas de escalera por debajo del nivel de descarga de salida sea considerado parte del nivel de descarga de salida.

**33.2.1.4.3** Donde un nivel de piso está ubicado por encima del nivel de descarga de salida, otro nivel de piso está ubicado por debajo del nivel de descarga de salida y no más de un total de tres contrahuellas de escalera separan el nivel superior del nivel inferior, debe permitirse que los dos niveles de piso sean considerados parte del nivel de descarga de salida.

**33.2.1.4.4** Las disposiciones de 33.2.1.4.1, 33.2.1.4.2 y 33.2.1.4.3 no deben aplicarse combinadas entre sí.

**33.2.2 Medios de escape.** Los medios de escape designados deben mantenerse constantemente libres de todo tipo de obstrucciones o impedimentos para su pleno uso instantáneo en caso de incendio o emergencia.

**33.2.2.1 Cantidad de medios de escape.**

**33.2.2.1.1** Cada piso normalmente ocupado de las instalaciones debe tener no menos de dos medios de escape, apartados entre sí, que no impliquen el uso de ventanas, a menos que la instalación cumpla con los requisitos de 33.2.2.1.4 o 33.2.2.1.5.

**33.2.2.1.2** No menos de uno de los medios de escape requeridos por 33.2.2.1.1 debe estar de acuerdo con 33.2.2.2.

**33.2.2.1.3** Las disposiciones del Capítulo 7 no deben aplicarse a los medios de escape, a menos que se haga referencia específica a ellas en este capítulo.

**33.2.2.1.4** En las instalaciones con capacidad de evacuación rápida, debe permitirse que uno de los medios de escape implique el uso de ventanas que cumplen con 33.2.2.3.1 (3).

**33.2.2.1.5** No debe requerirse un segundo medio de escape desde cada piso donde todo el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos que cumple con 33.2.3.5 y las instalaciones tienen dos medios de escape; no debe permitirse que esta disposición se aplique conjuntamente con 33.2.2.3.3.

**33.2.2.2 Medios de escape primarios.**

**33.2.2.2.1** Cada habitación para dormir y cada área de estar debe tener acceso a un medio de escape primario ubicado de manera que provea un recorrido seguro hacia el exterior en el nivel de la calle o en el nivel del terreno terminado.

**33.2.2.2.2** Donde las habitaciones para dormir o las áreas de estar se encuentran por encima o por debajo del nivel de descarga de salida, el medio de escape primario debe ser una escalera interior de acuerdo con 33.2.2.4, una escalera exterior, una salida horizontal o una escalera para escape de incendio.

**33.2.2.2.3** En instalaciones con capacidad de evacuación lenta o impráctica, los medios de escape primarios para cada habitación para dormir no deben estar expuestos a áreas de estar ni a cocinas, a menos que el edificio esté protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 que utiliza rociadores de respuesta rápida o rociadores residenciales en su totalidad.

**33.2.2.2.4** Debe permitirse el uso de rociadores de respuesta estándar en áreas riesgosas de acuerdo con 33.2.3.2.

**33.2.2.3 Medios de escape secundarios.**

**33.2.2.3.1** Además de la ruta primaria, cada una de las habitaciones para dormir debe tener un segundo medio de escape que consista en uno de los siguientes, a menos que se cumplan las disposiciones de 33.2.2.3.2, 33.2.2.3.3 o 33.2.2.3.4:

- (1) Una puerta, escalera, pasadizo o antesala que provee un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda en el nivel de la calle o del terreno terminado que es independiente del medio de escape primario y está ubicado apartado de este

- (2) Un pasadizo a través de un espacio adyacente que no puede cerrarse con llave, independiente del medio de escape primario y ubicado apartado de éste, que conduce a cualquiera de los medios de escape aprobados
- (3)\* Una ventana o puerta exterior que puede operarse desde el interior, sin el uso de herramientas, llaves o esfuerzo especial, que provee una abertura libre no menor de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>), con un ancho no menor de 20 pulg. (510 mm), una altura no menor de 24 pulg. (610 mm) y con la parte inferior de la abertura a no más de 44 pulg. (1120 mm) por encima del piso, y tal medio de escape será aceptable, siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:
  - (a) La ventana está dentro de los 20 pies (6100 mm) del nivel del terreno terminado.
  - (b) La ventana es directamente accesible para los aparatos de rescate del cuerpo de bomberos, según la aprobación de la autoridad competente.
  - (c) La ventana o puerta abre hacia un balcón exterior.
- (4) Ventanas con una altura de antepecho por debajo del nivel del terreno terminado adyacente, provistas con un foso de ventana que cumple con los siguientes criterios:
  - (a) El foso de ventana tiene dimensiones horizontales que permiten la apertura total de la ventana.
  - (b) El foso de ventana tiene una abertura libre neta accesible de no menos de 9 pies<sup>2</sup> (0.84 m<sup>2</sup>), de una longitud y un ancho de no menos de 36 pulg. (915 mm).
  - (c) Un foso de ventana con una profundidad vertical de más de 44 pulg. (1120 mm) equipado con una escalera de mano aprobada fijada permanente o con escalones que cumplen los siguientes criterios:
    - i. La escalera de mano o los escalones no obstruyen más de 6 pulg. (150 mm) de las dimensiones requeridas para el foso de ventana.
    - ii. La escalera de mano o los escalones no están obstruidos por la ventana.

**33.2.2.3.2** Debe considerarse que las habitaciones para dormir que tienen una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio con acceso en el nivel del terreno terminado o hacia una escalera que acata los requisitos de las escaleras exteriores de 33.2.2.2.2 cumplen todos los requisitos establecidos para un segundo medio de escape.

**33.2.2.3.3** No debe requerirse un segundo medio de escape desde cada una de las habitaciones para dormir donde las instalaciones están totalmente protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5.

**33.2.2.3.4** Debe permitirse que los medios de escape existentes aprobados continúen en uso.

**33.2.2.4 Escaleras interiores utilizadas para medios de escape primarios.** Las escaleras interiores que se utilizan para medios de escape primarios deben cumplir con 33.2.2.4.1 a 33.2.2.4.9.

**33.2.2.4.1** Las escaleras interiores deben estar provistas con cerramientos mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora y deben cumplir con 7.2.2.5.3.

**33.2.2.4.2 Reservado.**

**33.2.2.4.3** Toda la extensión de los medios de escape primarios debe estar dispuesta de manera que no sea necesario que los ocupantes atraviesen una parte de un piso inferior, a menos que esa ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**33.2.2.4.4** En edificios de una construcción que no es de Tipo II (000), Tipo III (200) o Tipo V (000), la construcción de soporte debe estar protegida para ofrecer la certificación de resistencia al fuego requerida para el muro sostenido.

**33.2.2.4.5** Debe permitirse que las escaleras que conectan un piso a nivel de calle con un único piso en otro nivel sean abiertas hacia el piso que no está a nivel de calle.

**33.2.2.4.6** No deben requerirse cerramientos de escaleras en edificios de tres o menos pisos de altura que albergan instalaciones con capacidades de evacuación rápida o lenta, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El edificio está protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 que utiliza rociadores de respuesta rápida o residenciales.
- (2) Existe un medio de escape primario desde cada área para dormir que no atraviesa una parte de un piso inferior, a menos que esa ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**33.2.2.4.7** No deben requerirse cerramientos de escaleras en edificios de dos o menos pisos de altura que albergan instalaciones con una capacidad de evacuación rápida con no más de ocho residentes y que están protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 que utiliza rociadores de respuesta rápida o residenciales.

**33.2.2.4.8** Las disposiciones de 33.2.2.3.3, 33.2.3.4.4.6 o 33.2.3.4.4.7 no deben aplicarse conjuntamente con 33.2.2.4.7.

**33.2.2.4.9** Debe permitirse que las escaleras estén abiertas en el piso del extremo más elevado solamente donde se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El edificio tiene tres o menos pisos de altura.
- (2) El edificio alberga instalaciones con capacidades de evacuación rápida o lenta.
- (3) El edificio está protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5.
- (4) Todo el medio de escape primario del que forman parte las escaleras está separado de todas las partes de los pisos inferiores.

**33.2.2.5 Puertas.**

**33.2.2.5.1** Las puertas, diferentes de las puertas de cuartos de baño mencionadas en 33.2.2.5.1.1 y los recorridos hacia un medio de escape deben ser de un ancho no menor de 28 pulg. (710 mm).

**33.2.2.5.1.1** Las puertas de los cuartos de baño deben tener un ancho no menor de 24 pulg. (610 mm).

**33.2.2.5.1.2 Reservado.**

**33.2.2.5.2** Las puertas deben ser batientes o corredizas.

**33.2.2.5.3** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deben ser fácilmente abiertos desde el interior.

**33.2.2.5.4** Todas las puertas de los cuartos de baño deben estar diseñadas para permitir la apertura desde el exterior durante una emergencia cuando están cerradas con llave.

**33.2.2.5.5** Ninguna puerta en cualquier medio de escape, diferente de aquellas que cumplen con los requisitos de 33.2.2.5.5.1, 33.2.2.5.5.2 o 33.2.2.5.5.3, debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.

**33.2.2.5.5.1** Deben permitirse sistemas eléctricos de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 en puertas exteriores únicamente.

**33.2.2.5.5.2** Deben permitirse sistemas eléctricos con liberación mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**33.2.2.5.5.3** Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los residentes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los residentes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 33.2.2.5.5.4.
- (2) El edificio está protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5.

**33.2.2.5.5.4** Las puertas ubicadas en los medios de egreso y a las que se les permite que estén cerradas con llave de acuerdo con 33.2.2.5.5.3 deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Deben establecerse las provisiones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medio de uno de los siguientes:
  - (a) Control remoto de las cerraduras desde el interior del edificio cerrado con llave
  - (b) Uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento
  - (c) Otros medios igual de confiables, disponibles para el personal en todo momento
- (2) Debe permitirse solamente un único dispositivo de cierre mediante cerradura en cada puerta.

**33.2.2.5.6** Las fuerzas para abrir las puertas deben cumplir con 7.2.1.4.5.

**33.2.2.5.7** Los dispositivos para cierre de puertas mediante pestillo deben cumplir con 7.2.1.5.10.

### 33.2.2.6 Escaleras.

**33.2.2.6.1** Las escaleras deben cumplir con 7.2.2, a menos que esté especificado de otra manera en este capítulo.

**33.2.2.6.2** Debe permitirse que se mantengan los escalones en abanico que cumplen con 7.2.2.2.4.

**33.2.2.6.3\*** Las escaleras exteriores deben estar protegidas contra el bloqueo causado por el fuego dentro del edificio.

### 33.2.3 Protección.

#### 33.2.3.1 Protección de aberturas verticales.

**33.2.3.1.1** Las aberturas verticales, diferentes de las escaleras que cumplen con 33.2.2.4.5, 33.2.2.4.6 o 33.2.2.4.7, deben estar

protegidas de manera que no expongan un medio de escape primario.

**33.2.3.1.2** Las aberturas verticales que se requiere que estén protegidas de acuerdo con 33.2.3.1.1 deben considerarse protegidas donde están separadas por tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 que resisten el paso del humo de un piso a cualquier medio primario de escape en otro piso.

**33.2.3.1.3** Los tabiques cortahumo utilizados para proteger las aberturas verticales deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**33.2.3.1.4** Cualquier puerta o abertura hacia la abertura vertical protegida debe ser capaz de resistir el fuego durante un período mínimo de veinte minutos.

#### 33.2.3.2 Áreas riesgosas.

**33.2.3.2.1** Cualquier espacio donde hay un almacenamiento o una actividad que tiene condiciones combustibles que exceden las de una vivienda unifamiliar o bifamiliar y que posee un potencial de fuego de gran magnitud debe estar protegido de acuerdo con 33.2.3.2.4 y 33.2.3.2.5.

**33.2.3.2.2** Los espacios que requieren protección de acuerdo con 33.2.3.2.1 deben incluir, pero no estar limitados a, áreas de almacenamiento en envases de cartón, de alimentos o artículos de mantenimiento doméstico en cantidades y concentraciones de tipo institucional o al por mayor, o de almacenamiento en masa de las pertenencias de los residentes.

**33.2.3.2.3** Las áreas que contienen hornos y equipos de calefacción aprobados, adecuadamente instalados y mantenidos, las salas de hornos e instalaciones para cocinar y lavandería no deben clasificarse como áreas riesgosas basándose únicamente en tales equipamientos.

**33.2.3.2.4** Cualquier área riesgosa que se encuentre en el mismo piso que, y que esté dentro o sea colindante a, un medio de escape primario o una habitación para dormir debe estar protegida mediante una de las siguientes maneras:

- (1) La protección debe consistir en un cerramiento con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con puertas cortafuego autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8 con una certificación de resistencia al fuego no menor de  $\frac{3}{4}$  de hora.
- (2) La protección debe consistir en una protección mediante rociadores automáticos, de acuerdo con 33.2.3.5, y en un tabique cortahumo, de acuerdo con la Sección 8.4, ubicado entre el área riesgosa y el área para dormir o la ruta de escape primaria, y cualquier puerta en tal separación es autocerrante o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**△ 33.2.3.2.5** Otras áreas riesgosas deben estar protegidas por uno de los siguientes:

- (1) Un cerramiento con una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora, con puertas autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8 equivalentes a una construcción de madera sólida con núcleo macizo de un espesor mínimo de  $1\frac{3}{4}$  pulg. (44 mm).

(2) Protección mediante rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5, independientemente del cerramiento.

### 33.2.3.3 Acabado interior.

**33.2.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**33.2.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser los siguientes:

- (1) De Clase A o Clase B en instalaciones diferentes de aquellas que tienen una capacidad de evacuación rápida
- (2) De Clase A, Clase B, o Clase C en instalaciones que tienen una capacidad de evacuación rápida

**33.2.3.3.3 Acabado interior de pisos.** (Sin requisitos.)

### 33.2.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**△ 33.2.3.4.1 Sistemas de alarma de incendios.** Debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a menos que se cumplan las disposiciones de 33.2.3.4.1.1 o 33.2.3.4.1.2.

**33.2.3.4.1.1** No debe requerirse un sistema de alarma de incendio donde se proveen alarmas de humo interconectadas que cumplen con 33.2.3.4.4 y no menos de una estación manual de alarma de incendio por piso dispuesta para hacer sonar en forma continua las alarmas de los detectores de humo.

**33.2.3.4.1.2** Deben permitirse otras alarmas de activación manual que suenen continuamente y que sean aceptables para la autoridad competente, en lugar de un sistema de alarma de incendio.

**N 33.2.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1).

**33.2.3.4.3 Notificación a los ocupantes.** La notificación a los ocupantes debe estar de acuerdo con 9.6.3.

### 33.2.3.4.4\* Alarmas de humo.

**33.2.3.4.4.1** Deben proveerse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10, a menos que esté indicado de otra manera en 33.2.3.4.4.6 y 33.2.3.4.4.7.

**33.2.3.4.4.2** Deben instalarse alarmas de humo en todos los niveles, incluyendo sótanos, pero sin incluir entresuelos y áticos sin acabados.

**33.2.3.4.4.3** Deben instalarse alarmas de humo adicionales para salas de estar, estudios, salas de estar diurnas y espacios similares.

### 33.2.3.4.4.4 Reservado.

**33.2.3.4.4.5** Las alarmas de humo deben alimentarse desde el sistema eléctrico del edificio y, cuando son activadas, deben iniciar una alarma que sea audible en todas las áreas para dormir.

**33.2.3.4.4.6** No deben requerirse alarmas de humo de acuerdo con 33.2.3.4.4.1, 33.2.3.4.4.2 y 33.2.3.4.4.3 donde los edificios están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, de acuerdo con 33.2.3.5, que utiliza rociadores de respuesta inmediata o residenciales y están protegidos con alarmas de humo aprobadas, instaladas en cada una de

las salas para dormir, de acuerdo con 9.6.2.10, que son alimentadas por el sistema eléctrico del edificio.

**33.2.3.4.4.7** No deben requerirse alarmas de humo de acuerdo con 33.2.3.4.4.1, 33.2.3.4.4.2 y 33.2.3.4.4.3 donde los edificios están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, de acuerdo con 33.2.3.5, que utiliza rociadores de respuesta inmediata o residenciales, con alarmas de humo existentes alimentadas por baterías en cada una de las habitaciones para dormir y donde, en opinión de la autoridad competente, las instalaciones han demostrado que el programa de prueba, mantenimiento y reemplazo de baterías garantiza la confiabilidad de la energía para las alarmas de humo.

### 33.2.3.5\* Requisitos para la extinción.

#### 33.2.3.5.1 Reservado.

#### 33.2.3.5.2 Reservado.

**33.2.3.5.3** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura parcial o total del edificio, deben cumplirse todos los siguientes requisitos:

- (1) El sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7 y debe iniciar al sistema de alarma de incendio de acuerdo con 33.2.3.4.1, según lo modificado por 33.2.3.5.3.1 a 33.2.3.5.3.6.
- (2) La adecuación del suministro de agua debe ser documentada ante la autoridad competente.

**△ 33.2.3.5.3.1\*** En instalaciones con una capacidad de evacuación rápida, debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) Debe permitirse un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13D.
- (2) No deben requerirse rociadores automáticos en armarios de menos de 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>), siempre que tales espacios tengan un acabado de listones de madera y yeso o de materiales que provean una barrera térmica de quince minutos.

**△ 33.2.3.5.3.2** En instalaciones con capacidades de evacuación lenta e impráctica, debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) Debe permitirse un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13D, con un suministro de agua de treinta minutos.
- (2) Todas las áreas habitables y armarios deben estar provistos con rociadores.
- (3) No deben requerirse rociadores automáticos en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>), siempre que tales espacios tengan un acabado de listones de madera y yeso o de materiales que provean una barrera térmica de quince minutos.

**△ 33.2.3.5.3.3** En instalaciones con capacidades de evacuación rápida y lenta, donde el sistema de rociadores automáticos está de acuerdo con NFPA 13, no deben requerirse rociadores en armarios de menos de 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>), siempre que tales espacios tengan un acabado de listones de madera y yeso o de materiales que provean una barrera térmica de quince minutos.

**△ 33.2.3.5.3.4\*** En instalaciones con capacidades de evacuación rápida y lenta en edificios de cuatro pisos o menos por encima

del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplan con NFPA 13R.

△ **33.2.3.5.3.5\*** En instalaciones con una capacidad de evacuación impráctica en edificios de cuatro pisos o menos por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplan con NFPA 13R. Todas las áreas habitables y armarios deben estar provistos con rociadores. No deben requerirse rociadores automáticos en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>), siempre que tales espacios tengan un acabado de listones de madera y yeso o de materiales que provean una barrera térmica de quince minutos.

**33.2.3.5.3.6** No debe requerirse la iniciación del sistema de alarma de incendio para instalaciones existentes de acuerdo con 33.2.3.5.6.

**33.2.3.5.3.7** Cada instalación con una capacidad de evacuación impráctica debe estar totalmente protegida mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5.3.

**33.2.3.5.4 Reservado.**

**33.2.3.5.5 Reservado.**

**33.2.3.5.6** Debe permitirse que las tuberías de rociadores que sirven a no más de seis rociadores para cualquier área riesgosa aislada estén instaladas de acuerdo con 9.7.1.2 y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) En instalaciones nuevas, donde más de dos rociadores están instalados en una única área, debe proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio requerido por 33.2.3.4.1.
- (2) La duración de los suministros de agua debe ser la requerida para los sistemas de rociadores mencionados en 33.2.3.5.3.

**33.2.3.5.7** Los áticos deben estar protegidos de acuerdo con 33.2.3.5.7.1 o 33.2.3.5.7.2.

**33.2.3.5.7.1** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, los áticos que se usan para propósitos de vivienda, almacenamiento o para equipamientos alimentados por combustible deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema aprobado de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.7.1.1.

△ **33.2.3.5.7.2** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, los áticos que no se usen para propósitos de vivienda, almacenamiento ni para equipamientos alimentados por combustible deben cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) Los áticos deben estar totalmente protegidos por un sistema de detección de calor configurado para activar el sistema de alarma de incendio del edificio de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) Los áticos deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema aprobado de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.7.1.1.
- (3) Los áticos deben ser de una construcción no combustible o de combustibilidad limitada.
- (4) Los áticos deben estar contruidos con madera tratada con retardador del fuego de acuerdo con NFPA 703.

(5) Los áticos deben estar protegidos por alarmas de calor dispuestas de manera que se emita la notificación a los ocupantes de acuerdo con 33.2.3.4.3.

△ **33.2.3.5.8** Los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13D deben ser inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con 33.2.3.5.8.1 a 33.2.3.5.8.15, en los que se hace referencia a secciones específicas de NFPA 25. La frecuencia de la inspección, prueba o mantenimiento debe estar de acuerdo con este *Código*, mientras que el propósito y el procedimiento deben ser los establecidos en NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.1** Las válvulas de control deben ser inspeccionadas mensualmente de acuerdo con 13.3.2 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.2** Los manómetros deben ser inspeccionados mensualmente de acuerdo con 13.2.7.1.1 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.3** Los dispositivos de alarma deben ser inspeccionados trimestralmente de acuerdo con 5.2.4 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.4** Los dispositivos de alarma deben ser probados semestralmente de acuerdo con 5.3.2 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.5** Los interruptores de supervisión de válvulas deben ser probados semestralmente de acuerdo con 13.3.3.5 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.6** Los rociadores visibles deben ser inspeccionados anualmente de acuerdo con 5.2.1 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.7** Las tuberías visibles deben ser inspeccionadas anualmente de acuerdo con 5.2.2 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.8** Los soportes colgantes visibles de tuberías deben ser inspeccionados anualmente de acuerdo con 5.2.3 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.9** Los edificios deben ser inspeccionados anualmente, antes del comienzo de la temporada climática de congelamiento para asegurarse de que haya un calor adecuado dondequiera que se extiendan los tramos de las tuberías llenadas con agua de acuerdo con 4.1.2 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.10** Debe realizarse una prueba de una muestra representativa de rociadores de respuesta rápida una vez que los rociadores tengan veinte años en el sistema de acuerdo con 5.3.1.1.1.3 de NFPA 25.

N (A) Si la muestra no pasa la prueba, todos los rociadores representados por esa muestra deben ser reemplazados.

N (B) Si los rociadores pasan la prueba, la prueba debe ser repetida cada diez años a partir de ese entonces.

△ **33.2.3.5.8.11** Debe realizarse una prueba de una muestra representativa de rociadores colgantes secos una vez que los rociadores tengan diez años en el sistema de acuerdo con 5.3.1.1.1.6 de NFPA 25.

N (A) Si la muestra no pasa la prueba, todos los rociadores representados por esa muestra deben ser reemplazados.

N (B) Si los rociadores pasan la prueba, la prueba debe ser repetida cada diez años a partir de ese entonces.

△ **33.2.3.5.8.12** Las soluciones anticongelantes deben ser probadas anualmente de acuerdo con 5.3.3 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.13** Las válvulas de control deben ser anualmente puestas en funcionamiento en todo su rango del recorrido y deben luego ser regresadas a su posición normal de acuerdo con 13.3.3.1 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.14** Los vástagos operativos de las válvulas esclusas de vástago ascendente (OS&Y) deben ser lubricados anualmente de acuerdo con 13.3.4 de NFPA 25.

△ **33.2.3.5.8.15** Los sistemas de tubería seca que se extienden hasta sectores sin calefacción del edificio deben ser inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con 13.4.5 de NFPA 25.

### **33.2.3.6 Construcción de los muros de corredores.**

**33.2.3.6.1** A menos que se indique de otra forma en 33.2.3.6.1.1 a 33.2.3.6.1.4, los muros de corredores deben cumplir todos los siguientes requisitos:

- (1) Los muros que separan las habitaciones para dormir de los corredores y de las áreas abiertas al corredor deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora. La certificación de resistencia al fuego no menor de media hora debe considerarse lograda si el acabado de los tabiques de separación en ambas caras es de listones de madera y yeso o de materiales que proveen una barrera térmica de quince minutos.
- (2) Las puertas de las habitaciones para dormir deben ser puertas suficientemente resistentes, tales como puertas de madera sólida con núcleo macizo de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor u otra construcción de igual o mayor estabilidad e integridad contra el fuego.
- (3) Cualesquiera de los paneles de visión deben ser conjuntos de montaje fijos de ventanas cortafuego de acuerdo con 8.3.4 o deben ser de vidrio armado de no más de 9 pies<sup>2</sup> (0.84 m<sup>2</sup>) cada uno de área y deben estar instalados en marcos aprobados.

**33.2.3.6.1.1** En instalaciones con una capacidad de evacuación rápida, todas las habitaciones para dormir deben estar separadas de la ruta de escape mediante tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 y el cierre de las puertas debe estar reglamentado por 33.2.3.6.4.

**33.2.3.6.1.2** El requisito de 33.2.3.6.1 no debe aplicarse a los muros de corredores que son tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 y que están protegidos por rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 en ambos laterales del muro y de la puerta, y también debe aplicarse todo lo siguiente:

- (1) En tales casos, no debe haber limitación en el tipo ni en el tamaño de los paneles de vidrio.
- (2) El cierre de las puertas debe cumplir con 33.2.3.6.4.

**33.2.3.6.1.3** Deben permitirse disposiciones para dormir que no estén ubicadas en habitaciones para dormir para los miembros del personal no residentes, siempre que la alarma en el área para dormir sea suficientemente audible como para despertar al personal que podría estar durmiendo.

△ **33.2.3.6.1.4** En instalaciones previamente aprobadas, donde las instalaciones hayan demostrado a la autoridad competente que el grupo es capaz de evacuar el edificio en ocho minutos o menos, o donde el grupo logra una puntuación E de 3 o menos con la aplicación de la metodología de determinación de la

capacidad de evacuación para ocupaciones de asilos y centros de acogida de NFPA 101A, las habitaciones para dormir deben estar separadas de las rutas de escape mediante muros y puertas que sean resistentes al humo.

### **33.2.3.6.2 Reservado.**

**33.2.3.6.3** Ni rejillas, ni banderolas operativas, ni otros pasajes de aire deben penetrar el muro, excepto las instalaciones para calefacción y servicios generales adecuadamente instaladas, diferentes de rejillas de transferencia, que deben estar prohibidas.

**33.2.3.6.4** Las puertas deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Las puertas deben estar provistas con pestillos u otros mecanismos idóneos para mantenerlas cerradas.
- (2) Ninguna puerta debe estar dispuesta de manera que impida que los ocupantes puedan cerrarla.
- (3) En edificios diferentes de aquellos totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5.3, las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**33.2.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

### **33.2.5 Servicios de edificios.**

**33.2.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.

#### **33.2.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**

**33.2.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de 9.2.1 y 9.2.2, excepto que sea requerido de otra manera en este capítulo.

**33.2.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión debe ser ubicado de manera que bloquee el escape en caso de un incendio causado por el mal funcionamiento de la estufa o del calentador.

**33.2.5.2.3** No deben usarse calentadores alimentados por combustible sin exutorios en ninguna instalación residencial de asilo y centro de acogida.

### **33.3 Instalaciones grandes.**

#### **33.3.1 Generalidades.**

##### **33.3.1.1 Alcance.**

**33.3.1.1.1** La Sección 33.3 debe aplicarse a las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida que proveen comodidades para dormir para más de dieciséis residentes.

**33.3.1.1.2** Las instalaciones con comodidades para dormir para no más de dieciséis residentes deben ser evaluadas de acuerdo con la Sección 33.2.

**33.3.1.1.3** Debe considerarse que las instalaciones que cumplen con los requisitos de la Sección 33.3 han acatado los requisitos de la Sección 33.2 para la apropiada clasificación de la capacidad de evacuación, excepto según las enmiendas de la Sección 33.3.

##### **33.3.1.2 Requisitos basados en la capacidad de evacuación.**

**33.3.1.2.1 Rápida y lenta.** Las instalaciones grandes clasificadas como con una capacidad de evacuación rápida o lenta, diferentes

de aquellas que cumplen con los requisitos de 33.3.1.2.1.1 o 33.3.1.2.1.2, deben cumplir con los requisitos de la Sección 33.3, según se indica para la capacidad de evacuación apropiada.

**33.3.1.2.1.1\*** En instalaciones donde la autoridad competente ha determinado que se provee una seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4 no debe requerirse que cumplan con los requisitos de la Sección 33.3, según lo indicado para la capacidad de evacuación apropiada.

**33.3.1.2.1.2** No debe requerirse que las instalaciones previamente aprobadas como que cumplen con 33.3.1.2.2 acaten los requisitos de la Sección 33.3, según lo indicado para la capacidad de evacuación apropiada.

**33.3.1.2.2 Impráctica.** Las instalaciones grandes clasificadas como con una capacidad de evacuación impráctica deben cumplir con los requisitos de la Sección 33.3 para una capacidad de evacuación impráctica o con los requisitos para instalaciones de cuidados limitados del Capítulo 19, a menos que la autoridad competente haya determinado que se provee una seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4.

#### **33.3.1.2.3 Determinación de la capacidad de evacuación.**

**33.3.1.2.3.1** La gerencia de las instalaciones debe suministrar a la autoridad competente, al ser solicitada, una determinación de la capacidad de evacuación mediante la aplicación de un procedimiento aceptable para la autoridad competente.

**33.3.1.2.3.2** Donde la documentación requerida por 33.3.1.2.3.1 no sea suministrada, la capacidad de evacuación debe ser clasificada como impráctica.

**33.3.1.3 Requisitos mínimos para la construcción.** Las instalaciones grandes deben limitarse a los tipos de construcción de edificios especificados en la Tabla 33.3.1.3. (Ver 8.2.1.)

**33.3.1.4 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

#### **33.3.2 Medios de egreso.**

##### **33.3.2.1 Generalidades.**

**33.3.2.1.1** Los medios de egreso desde las habitaciones para residentes y desde las unidades de vivienda para residentes hacia el exterior del edificio deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**33.3.2.1.2** Los medios de escape dentro de la habitación para residentes o de la unidad de vivienda para residentes deben cumplir con la Sección 24.2 para viviendas unifamiliares y bifamiliares.

##### **33.3.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**33.3.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben estar limitados a los tipos descritos en 33.3.2.2.2 a 33.3.2.2.10.

**33.3.2.2.2 Puertas.** Las puertas en medios de egreso deben ser según se describe a continuación:

- (1) Deben permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.
- (2) Debe permitirse que las puertas dentro de habitaciones individuales y de suites de habitaciones sean batientes o corredizas.
- (3) Ninguna puerta en cualquier medio de egreso, diferente de aquellas que cumplen con los requisitos de 33.3.2.2.2(4), 33.3.2.2.2(5) o 33.3.2.2.2(6), debe estar cerrada con llave en la dirección del egreso cuando el edificio esté ocupado.
- (4) Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado de acuerdo con 7.2.1.6.1.
- (5) Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores de acuerdo con 7.2.1.6.2.
- (6) Deben permitirse cerraduras en las puertas donde las necesidades clínicas de los residentes requieren medidas de seguridad física especializadas o donde los residentes representan una amenaza para su seguridad física, siempre que se cumplan ambas de las siguientes condiciones:
  - (a) El personal puede destrabar fácilmente la cerradura de las puertas en todo momento de acuerdo con 33.3.2.2.2(7).
  - (b) El edificio está protegido por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.
- (7) Las puertas ubicadas en los medios de egreso que se permite que estén cerradas mediante cerradura de acuerdo con otras disposiciones del Capítulo 33, diferentes de aquellas que cumplen con los requisitos de 33.3.2.2.2(4) o 33.3.2.2.2(5), deben contar con las prestaciones adecuadas para el rápido retiro de los ocupantes por medios tales como el control remoto de las cerraduras, el uso de todas las cerraduras mediante llaves que se encuentran en poder del personal en todo momento u otros medios confiables disponibles para el personal en todo momento.
- (8) Debe permitirse solamente uno de tales dispositivos de cierre mediante cerradura, según se describe en 33.3.2.2.2(7), en cada puerta.
- (9) Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**33.3.2.2.3 Escaleras.** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**33.3.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**33.3.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**33.3.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**33.3.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**33.3.2.2.8 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**33.3.2.2.9 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**33.3.2.2.10 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

Δ **Tabla 33.3.1.3 Limitaciones según el tipo de construcción**

Tipo de construcción	Con rociadores <sup>a</sup>	Pisos en altura <sup>b</sup>						
		1 <sup>c</sup>	2	3	4	5	6	>6
I (442) <sup>d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	X	X
I (332) <sup>d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	X	X
II (222) <sup>d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	X	X
II (111) <sup>d, e</sup>	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	X	NP
II (000)	Sí	X	X	X2	X2	X2	X2	NP
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP	NP
III (211)	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	X	X	X	X	NP
III (200)	Sí	X	X	X2	X2	X2	X2	NP
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Sí	X	X	X	X	X	X	X
	No	X	X	NP	NP	NP	NP	NP
V (111)	Sí	X	X	X2	X2	X2	X2	NP
	No	X	X	NP	NP	NP	NP	NP
V (000)	Sí	X	X	X2	X2	NP	NP	NP
	No	X1	X1	NP	NP	NP	NP	NP

NP: No permitido.

X: Permitido.

X1: Permitido si los muros interiores están recubiertos con listones de madera y yeso o con materiales que actúan como una barrera térmica de quince minutos.

X2: Permitido si los muros interiores están recubiertos con listones de madera y yeso o con materiales que actúan como una barrera térmica de quince minutos y están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 33.3.3.5.

<sup>a</sup>Edificio totalmente protegido por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver 33.3.3.5.)

<sup>b</sup>Ver 4.6.3.

<sup>c</sup>Se permite que las instalaciones de un piso, con una capacidad de evacuación rápida, con treinta o menos residentes, con egreso directo hacia el exterior en el nivel del terreno terminado sean de cualquier tipo de construcción.

<sup>d</sup>Se permite que cualquier edificio de construcción de Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes, cubiertas o techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

(1) La cubierta del techo cumple con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o con ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

(2) El techo está separado de todas las partes ocupadas del edificio por un conjunto de montaje de piso no combustible con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas que incluye no menos de 21/2 pulg. (63 mm) de relleno de concreto o de yeso y el ático u otro espacio así desarrollado está sin uso o bien protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.1.

<sup>e</sup>Se permite que cualquier edificio de construcción de Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes, cubiertas o techos combustibles, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

(1) La cubierta del techo cumple con los requisitos de la Clase A de acuerdo con ASTM E108, *Standard Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*, o con ANSI/UL 790, *Test Methods for Fire Tests of Roof Coverings*.

(2) El conjunto de montaje de techo/cielorraso está construido con madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos de NFPA 220, *Norma sobre los Tipos de Construcción de Edificios*.

(3) El conjunto de montaje de techo/cielorraso tiene la certificación de resistencia al fuego requerida para el tipo de construcción.

### 33.3.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

**33.3.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**33.3.2.3.2** Las salidas de los pisos a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de calle.

**33.3.2.3.3** El ancho de los corredores que sirven a una carga de ocupantes de cincuenta o más en instalaciones con una capacidad de evacuación rápida o lenta y en todas las instalaciones con una capacidad de evacuación impráctica debe ser suficiente para la carga de ocupantes servida, pero no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

**33.3.2.3.4** El ancho de los corredores que sirven a una carga de ocupantes menor de cincuenta en instalaciones con una capacidad de evacuación rápida o lenta no debe ser menor de 36 pulg. (915 mm).

**33.3.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**33.3.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 33.3.2.4.2:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

△ **33.3.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 33.3.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 33.3.2.5.2 y 33.3.2.5.3.

**33.3.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**33.3.2.5.1** Los accesos a todas las salidas requeridas deben estar de acuerdo con la Sección 7.5, a menos que esté modificado de otra manera por este capítulo.

**33.3.2.5.2** Los recorridos comunes no deben exceder 110 pies (33.5 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.5.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5, los recorridos comunes no deben exceder 160 pies (48.8 m).

**33.3.2.5.4** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**33.3.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**

**33.3.2.6.1** La distancia de recorrido dentro de una habitación, suite de habitaciones o unidad de vivienda hasta la puerta de un corredor no debe exceder 75 pies (23 m) en edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.6.2** La distancia de recorrido dentro de una habitación, suite de habitaciones o unidad de vivienda hasta la puerta de un corredor no debe exceder 125 pies (38 m) en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.6.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier habitación hasta la salida más cercana debe estar de acuerdo con 33.3.2.6.3.1, 33.3.2.6.3.2 o 33.3.2.6.3.3.

**33.3.2.6.3.1** La distancia de recorrido desde la puerta de cualquier habitación hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe ser mayor de 100 pies (30 m).

**33.3.2.6.3.2** La distancia de recorrido hasta las salidas no debe ser mayor de 200 pies (61 m) en las vías exteriores de acceso a salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**33.3.2.6.3.3** La distancia de recorrido hasta las salidas no debe ser mayor de 200 pies (61 m) si el acceso a salida y cualquier parte del edificio que sea tributaria del acceso a salida están totalmente

protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5. Además, la parte del edificio en la que se permite la distancia de recorrido de 200 pies (61 m), debe estar separada del resto del edificio mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora para edificios de tres pisos o menos de altura y con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas para edificios de cuatro o más pisos de altura.

**33.3.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**33.3.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**33.3.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con Sección 7.9 en todas las instalaciones que cumplen con cualquiera de los siguientes criterios:

- (1) Instalaciones con una capacidad de evacuación impráctica
- (2) Instalaciones con una capacidad de evacuación rápida o lenta, con más de veinticinco habitaciones para dormir, a menos que tal habitación tenga una salida directa hacia el exterior del edificio en el nivel del terreno terminado

**33.3.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar señalizados de acuerdo con la Sección 7.10.

**33.3.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**33.3.2.11.1 Reservado.**

**33.3.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, diferentes de salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**33.3.3 Protección.**

**33.3.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**33.3.3.1.1** Las aberturas verticales deben cumplir con 33.3.3.1.1.1, 33.3.3.1.1.2 o 33.3.3.1.1.3.

**33.3.3.1.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**33.3.3.1.1.2** Las aberturas verticales no protegidas que no formen parte de los egresos requeridos deben estar permitidas por la autoridad competente donde tales aberturas no pongan en peligro a medios de egreso requeridos, siempre que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5 y las salidas y los recorridos requeridos están protegidos adecuadamente contra el fuego y el humo dentro del edificio, o donde cada habitación individual tiene acceso directo a una salida exterior sin pasar a través de un corredor público.

**33.3.3.1.1.3** En los edificios de dos pisos o menos de altura, las aberturas verticales no protegidas deben estar permitidas por la autoridad competente, siempre que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.1.2 Reservado.**

**33.3.3.1.3** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de salida y que se usa solamente para almacenamiento, equipos

de calefacción o propósitos diferentes de los de una ocupación residencial, debe tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados para una ocupación residencial.

### 33.3.3.2 Protección contra riesgos.

△ 33.3.3.2.1 En edificios no totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), las salas que contienen calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otros equipos de servicio sujetos a una posible explosión, no deben estar ubicadas directamente debajo ni adyacentes a las salidas y tales salas deben estar efectivamente separadas de otras partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.7.

33.3.3.2.2 Las áreas riesgosas, que deben incluir, pero no limitarse a, lo siguiente, deben estar separadas de otras partes del edificio mediante una construcción con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con aberturas de comunicación protegidas mediante puertas cortafuego autocerrantes aprobadas o tales áreas deben estar equipadas con sistemas automáticos de extinción de incendios:

- (1) Salas de calderas y de calentadores
- (2) Lavanderías
- (3) Talleres de reparación
- (4) Habitaciones o espacios usados para el almacenamiento de equipamientos y suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente

33.3.3.2.3 En instalaciones con una capacidad de evacuación impráctica, las áreas riesgosas deben estar separadas de otras partes del edificio mediante tabiques cortahumo que cumplen con la Sección 8.4.

### 33.3.3.3 Acabado interior.

33.3.3.3.1 Generalidades. El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

33.3.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos. Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o Clase B.

33.3.3.3.3 Acabado interior de pisos. El acabado interior de pisos, diferente de los cubrimientos de pisos aprobados existentes, debe ser de Clase I o Clase II en corredores o salidas.

### 33.3.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

33.3.3.4.1 Generalidades. Debe instalarse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a menos que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las instalaciones tienen una capacidad de evacuación rápida o lenta.
- (2) Cada una de las habitaciones para dormir tiene acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3.
- (3) El edificio no tiene más de tres pisos de altura.

33.3.3.4.2 Iniciación. El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado por cada uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que haya otros medio efectivos (tal como un sistema completo de rociadores automáticos o de detección) para la notificación de un incendio según lo requerido

- (2) Estación manual de alarma de incendio ubicada en un punto de control central conveniente bajo la supervisión continua de empleados responsables
- (3) Sistema de rociadores automáticos, diferente de aquel no requerido por otra sección de este Código
- (4) Sistema de detección requerido, diferente de las alarmas de humo en habitaciones para dormir

### 33.3.3.4.3 Reservado.

33.3.3.4.4 Notificación a los ocupantes. La notificación a los ocupantes debe ser provista automáticamente, sin demoras, mediante una alarma audible interna de acuerdo con 9.6.3.

### 33.3.3.4.5 Reservado.

### 33.3.3.4.6 Notificación a los cuerpos de emergencia.

33.3.3.4.6.1\* Donde el sistema de alarma de incendio existente no incluye la notificación automática a los cuerpos de emergencia de acuerdo con 9.6.4, deben tomarse las provisiones adecuadas para la inmediata notificación al cuerpo de bomberos público por teléfono u otros medios, o, donde no hay un cuerpo de bomberos público, debe notificarse a la brigada de incendio privada.

33.3.3.4.6.2 Donde se instala un nuevo sistema de alarma de incendio o se reemplaza el sistema de alarma de incendio existente, debe notificarse a los cuerpos de emergencia de acuerdo con 9.6.4.

33.3.3.4.7 Alarmas de humo. Deben instalarse alarmas de humo de acuerdo con 33.3.3.4.7.1, 33.3.3.4.7.2 o 33.3.3.4.7.3.

33.3.3.4.7.1 Cada habitación para dormir debe estar equipada con una alarma de humo aprobada de acuerdo con 9.6.2.10 que es alimentada por el sistema eléctrico del edificio.

33.3.3.4.7.2 Las alarmas de humo existentes alimentadas por baterías, en vez de las alarmas de humo alimentadas por el servicio eléctrico del edificio, deben ser aceptadas donde, en opinión de la autoridad competente, las instalaciones han demostrado que los programas de ensayo, mantenimiento y reemplazo de baterías aseguran la confiabilidad en el suministro de energía a las alarmas de humo.

33.3.3.4.7.3 No deben requerirse alarmas de humo en las habitaciones para dormir en instalaciones que tienen un sistema existente de detección de humo en los corredores, que cumple con la Sección 9.6 y que está conectado con el sistema de alarma de incendio del edificio.

### 33.3.3.4.8 Sistemas de detección de humo.

33.3.3.4.8.1 Todas las áreas de estar, según se define en 3.3.22.5, y todos los corredores deben estar provistos con detectores de humo que cumplen con NFPA 72 y que están dispuestos para iniciar una alarma que sea audible en todas las áreas para dormir, según lo modificado por 33.3.3.4.8.2 y 33.3.3.4.8.3.

33.3.3.4.8.2 No deben requerirse sistemas de detección de humo en las áreas de estar de edificios con una capacidad de evacuación rápida o lenta, totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 33.3.3.5.

33.3.3.4.8.3 No deben requerirse sistemas de detección de humo en corredores, pasadizos, balcones, columnatas u otras

configuraciones sin cerramiento, con uno o más laterales a lo largo de su dimensión longitudinal total o extensivamente abiertos hacia el exterior en todo momento.

### 33.3.3.5 Requisitos para la extinción.

**33.3.3.5.1\* Generalidades.** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, ya sea para la cobertura total o parcial de un edificio, el sistema debe estar de acuerdo con la Sección 9.7, según las modificaciones de 33.3.3.5.1.1, 33.3.3.5.1.2 y 33.3.3.5.1.3.

△ **33.3.3.5.1.1\*** En edificios de cuatro pisos o menos por encima del plano del terreno, deben permitirse los sistemas que cumplan con NFPA 13R.

**33.3.3.5.1.2** En instalaciones con una capacidad de evacuación rápida o lenta, no deben requerirse rociadores en armarios de menos de 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>) ni en cuartos de baño de menos de 55 pies<sup>2</sup> (5.1 m<sup>2</sup>), siempre que tales espacios tengan acabados de materiales no combustibles o de combustibilidad limitada.

**33.3.3.5.1.3** No debe requerirse la iniciación del sistema de alarma de incendio para instalaciones existentes de acuerdo con 33.3.3.5.6.

**33.3.3.5.2 Capacidad de evacuación impráctica.** Cada instalación con una capacidad de evacuación impráctica debe estar totalmente protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**33.3.3.5.3 Edificios de gran altura.** Todos los edificios de gran altura deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5. Tales sistemas deben iniciar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**33.3.3.5.4** Los áticos deben estar protegidos de acuerdo con 33.3.3.5.4.1 o 33.3.3.5.4.2.

**33.3.3.5.4.1** Donde se instala un sistema de rociadores automáticos, los áticos que se usan para propósitos de vivienda, almacenamiento o para equipamientos alimentados por combustible deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema requerido y aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1.

△ **33.3.3.5.4.2** Donde se instale un sistema de rociadores automáticos, los áticos que no se usen para propósitos de vivienda, almacenamiento ni para equipamientos alimentados por combustible deben cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) Los áticos deben estar totalmente protegidos mediante un sistema de detección de calor configurado para activar el sistema de alarma de incendio del edificio de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) Los áticos deben estar protegidos con rociadores automáticos que sean parte del sistema requerido y aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1.
- (3) Los áticos deben ser de una construcción no combustible o de combustibilidad limitada.
- (4) Los áticos deben estar contruidos con madera tratada con retardador del fuego de acuerdo con NFPA 703.

**33.3.3.5.5 Supervisión.** Los sistemas de rociadores automáticos deben estar supervisados de acuerdo con la Sección 9.7; no debe

requerirse que las alarmas de flujo de agua se transmitan fuera del sitio.

**33.3.3.5.6 Opción de abastecimiento de agua de consumo doméstico.** Deben permitirse las tuberías de rociadores que sirven a no más de seis rociadores para cualquier área riesgosa aislada de acuerdo con 9.7.1.2; en instalaciones nuevas donde se instalan más de dos rociadores en una única área, debe proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio requerido por 33.3.3.4.1.

**33.3.3.5.7 Extintores de incendio portátiles.** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9 cerca de las áreas riesgosas.

### 33.3.3.6 Corredores y separación de las habitaciones para dormir.

**33.3.3.6.1** Desde cada área de uso para residentes debe proveerse acceso a por lo menos un medio de egreso que esté separado de todas las otras habitaciones o espacios mediante muros que cumplan con 33.3.3.6.3 a 33.3.3.6.6.3, a menos que esté indicado de otra manera en 33.3.3.6.1.1 a 33.3.3.6.1.3.

**33.3.3.6.1.1** No debe requerirse que cumplan con 33.3.3.6.1 las habitaciones o espacios, diferentes de las habitaciones para dormir, totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.6.1.2** No debe aplicarse el requisito de 33.3.3.6.1 donde se cumple con todo lo siguiente:

- (1) La capacidad de evacuación debe ser rápida.
- (2) El edificio debe ser de dos o menos pisos de altura.
- (3) No menos de uno de los medios de egreso requeridos desde cada habitación para dormir debe proveer un recorrido hacia el exterior sin atravesar ningún corredor ni otro espacio expuestos a áreas de estar, cocinas y aberturas verticales no protegidas.

**33.3.3.6.1.3** No debe requerirse que cumplan con 33.3.3.6.1 las habitaciones o espacios, diferentes de las habitaciones para dormir, provistos con un sistema de detección de humo y alarma conectado para activar la alarma de evacuación del edificio. Los mobiliarios, acabados y muebles, combinados con todos los demás combustibles dentro de los espacios, deben estar en una cantidad mínima y dispuestos de modo que el desarrollo completo de un incendio sea poco probable que ocurra.

**33.3.3.6.2** Las habitaciones para dormir deben estar separadas de los corredores, áreas de estar y cocinas mediante muros que cumplan con 33.3.3.6.3 a 33.3.3.6.6.3.

**33.3.3.6.3** Los muros requeridos por 33.3.3.6.1 o 33.3.3.6.2 deben cumplir con 33.3.3.6.3.1, 33.3.3.6.3.2 o 33.3.3.6.3.3.

**33.3.3.6.3.1** Los muros deben tener una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora.

**33.3.3.6.3.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5, los muros deben ser tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 y no deben aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.

**33.3.3.6.3.3** En edificios de dos pisos o menos de altura que están clasificados como con una capacidad de evacuación rápida

y que albergan no más de treinta residentes, los muros deben ser tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4 y no deben aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.

**33.3.3.6.4** Las puertas de los muros requeridos en 33.3.3.6.1 o 33.3.3.6.2 deben cumplir con 33.3.3.6.4.1, 33.3.3.6.4.2, 33.3.3.6.4.3 o 33.3.3.6.4.4.

**33.3.3.6.4.1** Las puertas deben tener una certificación de protección contra el fuego mínima de veinte minutos.

**Δ 33.3.3.6.4.2** Debe permitirse que continúen en uso las puertas existentes de madera sólida con núcleo macizo de no menos de 1¾ pulg. (44 mm) de espesor.

**33.3.3.6.4.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5, debe permitirse que las puertas no certificadas continúen en uso.

**33.3.3.6.4.4** Donde se provee protección mediante rociadores automáticos en los corredores de acuerdo con 31.3.5.9, deben cumplirse todos los siguientes requisitos:

- (1) No debe requerirse que las puertas tengan certificación de protección contra el fuego, pero deben estar de acuerdo con 8.4.3.
- (2) No deben aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.
- (3) Las puertas deben estar equipadas con pestillos para mantenerlas firmemente cerradas.

**33.3.3.6.5** Donde se requieren muros y puertas en 33.3.3.6.1 y 33.3.3.6.2, deben cumplirse todos los siguientes requisitos:

- (1) Tales muros y puertas deben estar contruidos como tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (2) No deben aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.
- (3) Ni las rejillas, ni las rejillas de transferencia, ni las banderolas operativas, ni otros pasajes de aire deben penetrar tales muros o puertas, excepto las instalaciones para calefacción y servicios generales adecuadamente instaladas.

**33.3.3.6.6** Las puertas de los muros requeridos en 33.3.3.6.1 y 33.3.3.6.2 deben cumplir con 33.3.3.6.6.1, 33.3.3.6.6.2 o 33.3.3.6.6.3.

**33.3.3.6.6.1** Las puertas deben ser autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8 y las puertas de los muros que separan las habitaciones para dormir de los corredores deben ser con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.2.

**33.3.3.6.6.2** Debe permitirse que sean autocerrantes las puertas hacia habitaciones para dormir con cerraduras controladas por los ocupantes de manera que el acceso esté normalmente restringido a los ocupantes o al personal.

**33.3.3.6.6.3** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 33.3.3.5, no debe requerirse que las puertas, diferentes de las puertas hacia áreas riesgosas, aberturas verticales y cerramientos de salida, sean autocerrantes o con cierre automático.

**33.3.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** En todos los pisos para dormir, deben cumplirse los requisitos de 33.3.3.7.1 a 33.3.3.7.6, a menos que esté permitido de otra manera por 33.3.3.7.8.

**Δ 33.3.3.7.1** Todos los pisos de las habitaciones para dormir deben estar divididos en no menos de dos compartimentos de humo de aproximadamente el mismo tamaño, con barreras cortahumo de acuerdo con la Sección 8.5, a menos que esté indicado de otra manera en 33.3.3.7.4, 33.3.3.7.5, 33.3.3.7.6 o 33.3.3.7.7.

**33.3.3.7.2** No deben requerirse clapetas cortahumo.

**33.3.3.7.3** Deben proveerse barreras cortahumo adicionales ubicadas de manera que la distancia de recorrido desde la puerta del corredor de una habitación para dormir y una barrera cortahumo no sea mayor de 150 pies (46 m).

**33.3.3.7.4** No deben requerirse barreras cortahumo en edificios con una capacidad de evacuación rápida o lenta, donde están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, **instalado** de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.7.5** No deben requerirse barreras cortahumo en edificios con una capacidad de evacuación rápida o lenta donde cada habitación para dormir está provista con vías exteriores de acceso a salida, dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**33.3.3.7.6** No deben requerirse barreras cortahumo en edificios con una capacidad de evacuación rápida o lenta donde la longitud agregada de los corredores en cada piso no es mayor de 150 pies (46 m).

**N 33.3.3.7.7** No deben requerirse barreras cortahumo en edificios de un único piso de menos de 10,000 pies<sup>2</sup> (929 m<sup>2</sup>) de área y donde todas las habitaciones para dormir tienen egreso directo hacia el exterior.

**33.3.3.7.8** No deben requerirse pestillos de cierre positivo en las puertas de las barreras cortahumo.

**33.3.3.7.9** Deben permitirse tabiques cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, en lugar de barreras cortahumo en los pisos utilizados para dormir por no más de treinta residentes.

### **33.3.3.8 Instalaciones para cocinar.**

**33.3.3.8.1** Las instalaciones para cocinar deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que esté permitido de otra manera en 33.3.3.8.2, 33.3.3.8.3 o 33.3.3.8.4.

**33.3.3.8.2\*** Donde se utilizan equipamientos de cocina residenciales para calentar alimentos o para una cocción limitada, no debe requerirse que los equipamientos estén protegidos de acuerdo con 9.2.3 y la presencia del equipamiento no debe requerir que el área esté protegida como un área riesgosa.

**Δ 33.3.3.8.3\*** No debe requerirse el cumplimiento de 9.2.3 donde se cumplen todas las siguientes condiciones:

- (1) El equipamiento de cocina residencial o comercial en una única cocina por compartimento de humo se usa para preparar comidas para treinta personas o menos.
- (2) La parte de las instalaciones de asilos y centros de acogida servida por las instalaciones para cocinar se limita a treinta camas y está separada de los otros sectores de las instalaciones de asilos y centros de acogida por una barrera cortahumo construida de acuerdo con 33.3.3.7.1 y 33.3.3.7.8 a 33.3.3.7.9.
- (3) El anafe o la cocina están equipados con una campana para cocinas de un ancho al menos igual al ancho de la

- superficie de cocción, con deflectores de grasa u otros dispositivos de recolección de grasa y capacidad de limpieza.
- (4)\* Los sistemas de campanas tienen un flujo mínimo de aire de 500 cfm (14,000 L/min).
- (5) Los sistemas de campanas no entubados hacia el exterior tienen adicionalmente un filtro de carbón para la extracción de humo y olores.
- (6) El anafe o la cocina cumplen con todo lo siguiente:
- (a) El anafe o la cocina están protegidos con un sistema de supresión de incendios listado de acuerdo con ANSI/UL 300, *Standard for Fire Extinguishing Systems for Protection of Commercial Cooking Equipment*, o son ensayados y cumplen con todos los requisitos de UL 300A, *Extinguishing System Units for Residential Range Top Cooking Surfaces*, de acuerdo con el alcance de los documentos para ensayos aplicables.
- (b) Se provee una liberación manual del sistema de extinción de acuerdo con la Sección 10.5 de NFPA 96.
- (c) Se provee un enclavamiento para apagar todas las fuentes de combustible y energía eléctrica que alimentan el anafe o la cocina cuando se activa el sistema de supresión.
- (7)\* Se prohíbe el uso de combustibles sólidos para cocinar.
- (8)\* Se prohíbe el freido profundo.
- (9) Se colocan extintores de incendio portátiles de acuerdo con NFPA 96 en todas las áreas de cocina.
- (10)\* Se provee un interruptor que cumple con todo lo siguiente:
- (a) Se provee un interruptor de cierre, o un interruptor ubicado en un lugar restringido, dentro de las instalaciones para cocinar, que desactiva el anafe o la cocina.
- (b) El interruptor se usa para desactivar el anafe o la cocina siempre que la cocina no está siendo supervisada por el personal.
- (c) El interruptor se encuentra en un temporizador, de una capacidad que no excede ciento veinte minutos, que automáticamente desactiva el anafe o la cocina, independientemente de las acciones del personal.
- (11) Los procedimientos para el uso, inspección, prueba y mantenimiento del equipamiento de cocina están de acuerdo con el Capítulo 11 de NFPA 96 y se cumple con las instrucciones del fabricante.
- (12)\* No menos de dos alarmas de humo fotoeléctricas alimentadas con corriente alterna (CA), interconectadas de acuerdo con 9.6.2.10.3 y equipadas con una característica de silenciamiento, están ubicadas a no menos de 20 pies (6.1 m) y a no más de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.
- (13) Se permite que las alarmas de humo requeridas por 33.3.3.8.3(12) estén ubicadas fuera del área de la cocina donde tal ubicación es necesaria para cumplir con el criterio de la distancia mínima de 20 pies (6.1 m).
- (14) Se permite la instalación de un único detector de humo del sistema en lugar de las alarmas de humo requeridas en 33.3.3.8.3(12), siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- (a) El detector está ubicado a una distancia no menor de 20 pies (6.1 m) y no mayor de 25 pies (7.6 m) desde el anafe o la cocina.
- (b) Se permite que el detector inicie solamente una señal de alarma audible local.
- (c) No se requiere que el detector inicie una señal de notificación a los ocupantes en todo el edificio.
- (d) No se requiere que el detector notifique a los cuerpos de emergencia.
- (e) Se permite que la señal audible local iniciada por el detector quede silenciada y se reconfigure mediante un botón ubicado en el detector o mediante un interruptor instalado dentro de los 10 pies (3.0 m) del detector de humo del sistema.
- (f) Los detectores de humo del sistema que en otras secciones del capítulo se requiere que sean instalados en corredores o espacios abiertos al corredor no se usan para cumplir con los requisitos de 33.3.3.8.3(12) y están ubicados a no menos de 25 pies (7.6 m) del anafe o la cocina.
- 33.3.3.8.4\*** Dentro de un compartimento de humo, deben permitirse equipamientos para cocción residenciales o comerciales que se usan para preparar comidas para treinta o menos personas, siempre que las instalaciones para cocinar cumplan con todas las siguientes condiciones:
- (1) El espacio que contiene al equipamiento para cocción no es una habitación para dormir.
- (2) El espacio que contiene al equipamiento para cocción está separado del corredor mediante tabiques que cumplen con 33.3.3.6.2 a 33.3.3.6.5.
- (3) Se cumplen los requisitos de 33.3.3.8.3(1) a (10).
- 33.3.3.8.5\*** Donde las instalaciones para cocinar están protegidas de acuerdo con 9.2.3, la presencia de equipamientos para cocción no debe ser la causa de que la sala o espacio que alberga el equipamiento sea clasificada como un área riesgosa con respecto a los requisitos de 32.3.3.2 y no debe permitirse que la sala o espacio estén abiertos al corredor.
- 33.3.4 Disposiciones especiales.**
- 33.3.4.1 Reservado.**
- 33.3.4.2 Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos que cumplan con 8.7.3.3.
- 33.3.5 Servicios de edificios.**
- 33.3.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.
- 33.3.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.**
- 33.3.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.
- 33.3.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión debe ser ubicado de manera que bloquee el escape en caso de un incendio causado por el mal funcionamiento de la estufa o del calentador.
- 33.3.5.2.3** No deben usarse calentadores alimentados por combustible sin exutorios en ninguna ocupación de asilo y centro de acogida.
- 33.3.5.3 Ascensores, montaplatos y transportadores verticales.** Los ascensores, montaplatos y transportadores verticales deben cumplir con la Sección 9.4.

**33.3.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con la Sección 9.5.

**33.3.6 Reservado.**

**33.4\* Idoneidad de un edificio de apartamentos para albergar una ocupación de asilo y centro de acogida.**

**33.4.1 Generalidades.**

**33.4.1.1 Alcance.**

**33.4.1.1.1** La Sección 33.4 debe aplicarse a los edificios de apartamentos con uno o más de los apartamentos individuales utilizados como una ocupación de asilo y centro de acogida. (Ver 33.1.3.2.)

**33.4.1.1.2** Las disposiciones de la Sección 33.4 deben ser utilizadas para determinar la idoneidad de los edificios de apartamentos para albergar una instalación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.4.1.1.3** La idoneidad de los edificios de apartamentos no utilizados para ocupaciones de asilos y centros de acogida debe determinarse de acuerdo con el Capítulo 31.

**33.4.1.2 Requisitos para apartamentos individuales.** Los requisitos para apartamentos individuales utilizados como ocupaciones de asilos y centros de acogida deben ser aquellos especificados en la Sección 33.2. El egreso desde el apartamento hacia un corredor común del edificio debe considerarse un egreso aceptable desde la instalación de asilo y centro de acogida.

**33.4.1.3 Requisitos adicionales.**

**33.4.1.3.1\*** Los edificios de apartamentos que albergan instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con los requisitos de la Sección 33.4, a menos que la autoridad competente haya determinado que se provee, de acuerdo con la Sección 1.4, una seguridad equivalente para alojar una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.4.1.3.2** Cada instalación debe cumplir con los requisitos del Capítulo 31 y con los requisitos adicionales de la Sección 33.4.

**33.4.1.4 Requisitos mínimos para la construcción.** Además de los requisitos del Capítulo 31, los edificios de apartamentos que albergan instalaciones residenciales de asilos y centros de acogida para grupos clasificados como con una capacidad de evacuación rápida o lenta deben cumplir con los requisitos de construcción de 33.3.1.3 y aquellos para grupos clasificados como con una capacidad de evacuación impráctica deben cumplir con los requisitos de construcción de 19.1.6.

**33.4.2 Medios de egreso.** Los requisitos de la Sección 31.2 deben aplicarse únicamente a las partes de los medios de egreso que sirven a el(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.4.3 Protección.**

**33.4.3.1 Acabado interior.** Los requisitos de 31.3.3 deben aplicarse únicamente a las partes de los medios de egreso que sirven a el(los) apartamento(s) utilizado(s) como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.4.3.2 Construcción de los muros de los corredores.** Los requisitos de 31.3.6 deben aplicarse únicamente a los corredores que sirven a la instalación residencial de asilo y centro de acogida, que incluye aquella parte del muro del corredor que separa la instalación residencial de asilo y centro de acogida del corredor común.

**33.4.3.3 Subdivisión de los espacios del edificio.** Los requisitos de 31.3.7 deben aplicarse a aquellos pisos con uno o más apartamentos utilizados como una ocupación residencial de asilo y centro de acogida.

**33.5 Reservado.**

**33.6 Reservado.**

**33.7 Características operativas.**

**33.7.1 Plan de acción de emergencia.**

**33.7.1.1** La administración de todas las instalaciones residenciales de asilos y centros de acogida debe tener, en vigencia y disponible para todo el personal de supervisión, copias escritas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para mantenerlas en el lugar, para su evacuación hacia áreas de refugio y para la evacuación desde el edificio cuando sea necesario.

**33.7.1.2** El plan de acción de emergencia debe incluir la respuesta especial del personal, que incluye los procedimientos de protección contra incendios necesarios para garantizar la seguridad de todos los residentes y debe ser enmendado o revisado cada vez que es admitido en el hogar un residente con necesidades inusuales.

**33.7.1.3** Todos los empleados deben ser instruidos periódicamente y mantenerse informados respecto de sus deberes y responsabilidades de acuerdo con el plan y tales instrucciones deben ser revisadas por el personal como mínimo cada dos meses.

**33.7.1.4** Una copia del plan debe estar fácilmente disponible en todo momento dentro de las instalaciones.

**33.7.2 Entrenamiento de los residentes.**

**33.7.2.1** Todos los residentes que participan en el plan de acción de emergencia deben estar entrenados en las acciones apropiadas que van a ser implementadas en caso de incendio.

**33.7.2.2** El entrenamiento requerido por 32.7.2.1 debe incluir las acciones que se van a implementar si la ruta de escape primaria está bloqueada.

**33.7.2.3** Si un residente recibe entrenamiento de rehabilitación o de habilitación, el entrenamiento en prevención de incendios y las acciones que deben implementarse en caso de incendio deben formar parte del programa de entrenamiento.

**33.7.2.4** Los residentes deben estar entrenados para ayudarse mutuamente en caso de incendio en la medida en que sus habilidades físicas y mentales permitan que lo hagan sin un riesgo personal adicional.

**33.7.3 Simulacros de egreso de emergencia y reubicación.** Deben realizarse simulacros de egreso de emergencia y reubicación de acuerdo con 33.7.3.1 a 33.7.3.6.

**33.7.3.1** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deben realizarse no menos de seis veces al año cada dos meses, con no menos de dos de los simulacros efectuados durante la noche cuando los residentes están durmiendo, según lo modificado por 33.7.3.5 y 33.7.3.6.

**33.7.3.2** Debe permitirse que los simulacros de emergencia sean anunciados a los residentes con anticipación.

**33.7.3.3\*** Los simulacros deben involucrar la evacuación real de todos los residentes hacia un punto de reunión, según lo especificado en el plan de acción de emergencia y deben proveer a los residentes experiencia para el egreso a través de todas las salidas y medios de escape requeridos por este *Código*.

**33.7.3.4** No debe acreditarse que las salidas y medios de escape que no se utilizan en ningún simulacro cumplen con los requisitos de este *Código* para instalaciones de asilos y centros de acogida.

**33.7.3.5** No debe requerirse realmente la salida desde las ventanas para cumplir con 33.7.3; la apertura de la ventana y la emisión de señales en pedido de ayuda debe ser una alternativa aceptable.

**33.7.3.6** Si las instalaciones de asilos y centros de acogida tiene una clasificación de capacidad de evacuación de impráctica, no debe requerirse que aquellos residentes que no pueden colaborar de manera efectiva en su propia evacuación o quienes tienen problemas especiales de salud participen activamente en el simulacro.

#### **33.7.4 Permiso/prohibición de fumar.**

**33.7.4.1\*** La administración de las ocupaciones de asilos y centros de acogida debe adoptar reglamentaciones sobre la prohibición de fumar.

**33.7.4.2** Donde está permitido fumar, deben colocarse ceniceros o receptáculos no combustibles seguros en ubicaciones convenientes.

#### **33.7.5\* Mobiliarios, colchones y decoraciones.**

**33.7.5.1** Los nuevos cortinados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares que cuelguen sueltos deben cumplir con 33.7.5.1.1 y 33.7.5.1.2.

**33.7.5.1.1** Los nuevos cortinados, cortinas y otras decoraciones y mobiliarios similares que cuelguen sueltos en ocupaciones de asilos y centros de acogida deben estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1, a menos que esté permitido de otra manera por 33.7.5.1.2.

**33.7.5.1.2** En áreas diferentes de áreas comunes, no debe requerirse que los nuevos cortinados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones colgantes sueltos similares cumplan con 33.7.5.1.1 donde el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con 33.2.3.5 para instalaciones pequeñas o con 33.3.3.5 para instalaciones grandes.

**33.7.5.2\*** Los muebles tapizados nuevos situados dentro de instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con 33.7.5.2.1 o 33.7.5.2.2.

**33.7.5.2.1** Los muebles tapizados nuevos deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.1(1) y 10.3.3.

**33.7.5.2.2** No debe requerirse que sean ensayados los muebles tapizados que pertenecen a los residentes en las habitaciones

para dormir, siempre que en tales habitaciones esté instalada una alarma de humo; en tales habitaciones deben permitirse las alarmas de humo de estación única alimentadas por baterías.

**33.7.5.3\*** Los colchones nuevos situados dentro de instalaciones de asilos y centros de acogida deben cumplir con 33.7.5.3.1 o 33.7.5.3.2.

**33.7.5.3.1** Los colchones nuevos deben ser ensayados de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2.2 y 10.3.3.2.

**33.7.5.3.2** No debe requerirse que sean ensayados los colchones que pertenecen a los residentes en las habitaciones para dormir, siempre que en tales habitaciones esté instalada una alarma de humo; en tales habitaciones deben permitirse las alarmas de humo de estación única alimentadas por baterías.

**33.7.6 Personal.** El personal debe estar en servicio y en las instalaciones en todo momento cuando están presentes residentes que requieren asistencia para su evacuación.

**33.7.7 Inspección de las aberturas de las puertas.** Los conjuntos de montaje de puertas para los que se requiere que la hoja de la puerta bata en la dirección del recorrido del egreso deben ser inspeccionados y ensayados al menos anualmente de acuerdo con 7.2.1.15.

#### **N 33.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana.**

**N 33.7.8.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y de seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 33.7.8.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendio y de seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

### **Capítulo 34 Reservado**

### **Capítulo 35 Reservado**

### **Capítulo 36 Ocupaciones mercantiles nuevas**

#### **36.1 Requisitos generales.**

##### **36.1.1 Aplicación.**

**36.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios nuevos o a partes de estos que se utilizan como ocupaciones mercantiles. (*Ver 1.3.1.*)

**36.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**36.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**36.1.1.4** Las disposiciones del presente capítulo deben aplicarse a los requisitos de seguridad humana para todos los edificios mercantiles nuevos. Los requisitos específicos deben aplicarse a los grupos de subocupaciones, tales como las ocupaciones mercantiles de Clase A, Clase B y Clase C; **estructuras** de centros comerciales y edificios para comercialización minorista a granel, que se mencionan en los párrafos pertinentes.

**36.1.1.5** Las adiciones a los edificios existentes deben cumplir con 36.1.1.5.1, 36.1.1.5.2 y 36.1.1.5.3.

**36.1.1.5.1** Las adiciones a los edificios existentes deben ajustarse a los requisitos de 4.6.7.

**36.1.1.5.2** No debe requerirse que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que la nueva construcción no haya disminuido las características de seguridad contra incendios de las instalaciones.

**36.1.1.5.3** Las partes existentes deben ser actualizadas, si la adición resulta en un cambio de la subclasificación mercantil, (Ver 36.1.2.2.)

**36.1.1.6** Cuando una ocupación mercantil cambia de Clase C a Clase A o Clase B, o de Clase B a Clase A, deben aplicarse las disposiciones del presente capítulo.

**N 36.1.1.7** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

### **36.1.2 Clasificación de la ocupación.**

**36.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles deben incluir todos los edificios y estructuras o partes de éstos con una ocupación según lo definido en 6.1.10.

#### **36.1.2.2 Subclasificación de la ocupación.**

**36.1.2.2.1** Las ocupaciones mercantiles deben subclasificarse de la siguiente manera:

- (1) Clase A, todas las ocupaciones mercantiles que tienen un área bruta agregada mayor de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>) o que ocupan más de tres pisos para propósitos de venta
- (2) Clase B, como se detalla a continuación:
  - (a) Cada ocupación mercantil con un área bruta agregada mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>), pero no mayor de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>), y que ocupa no más de tres pisos para propósitos de venta
  - (b) Cada ocupación mercantil con un área bruta no mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>) y que ocupa dos o tres pisos para propósitos de venta
- (3) Clase C, cada ocupación mercantil con un área bruta no mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>) y que se utiliza para propósitos de venta y ocupa solamente un piso

**36.1.2.2.2** Para los propósitos de la clasificación requerida en 36.1.2.2.1, deben cumplirse los requisitos de 36.1.2.2.2.1, 36.1.2.2.2.2 y 36.1.2.2.2.3.

**36.1.2.2.2.1** El área bruta agregada debe ser el área bruta total de todos los pisos utilizados para propósitos mercantiles.

**36.1.2.2.2.2** Donde una ocupación mercantil está dividida en secciones, sin tener en cuenta la separación contra incendios, el área bruta agregada debe incluir el área de todos los sectores utilizados para propósitos de venta.

**Δ 36.1.2.2.2.3** Las áreas de pisos no utilizadas para propósitos de venta, tales como un área utilizada solamente para almacenamiento y no abierta al público, no deben ser contadas a los fines de las clasificaciones de 36.1.2.2.1(1), (2) y (3), pero deben proveerse medios de egreso para tales áreas no utilizadas para propósitos de venta de acuerdo con su ocupación, según lo especificado en otros capítulos de este *Código*.

**36.1.2.2.3** Los entrepisos deben cumplir con 8.6.10.

**Δ 36.1.2.2.4** Donde una cantidad de espacios para arrendar con diferentes administraciones están ubicados dentro del mismo edificio, el área bruta agregada para determinar la subclasificación debe ser una de las siguientes:

- (1) Donde los espacios para arrendar no están separados, el área de piso bruta agregada de la totalidad de tales espacios para arrendar debe emplearse para determinar la clasificación según 36.1.2.2.1.
- (2) Donde los espacios para arrendar individuales están separados por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de dos horas, cada espacio para arrendar debe clasificarse individualmente.
- (3) Donde los espacios para arrendar están separados por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de una hora y el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), cada espacio para arrendar debe clasificarse individualmente.
- (4) Los espacios para arrendar en una estructura de centro comercial de acuerdo con 36.4.4 deben clasificarse individualmente.

### **36.1.3 Ocupaciones múltiples.**

#### **36.1.3.1 Generalidades.**

**36.1.3.1.1** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14 y 36.1.3.

**36.1.3.1.2** Donde hay diferencias en los requisitos específicos del presente capítulo y en las disposiciones para ocupaciones mixtas u ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deben aplicarse los requisitos del presente capítulo.

**36.1.3.1.3** En ocupaciones mercantiles diferentes de aquellas para comercialización minorista a granel, debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida por 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso de espacios no riesgosos en ocupaciones para reuniones públicas, educacionales, para guardería, para cuidado de la salud, para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, residenciales, residenciales de asilos y centros de acogida y ocupaciones de negocios.

#### **36.1.3.2 Ocupaciones mercantiles y estructuras para estacionamiento combinadas.**

**36.1.3.2.1** La barrera cortafuego que separa las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación mercantil debe ser una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**Δ 36.1.3.2.2** No debe requerirse que las aberturas de la barrera cortafuego exigidas en 36.1.3.2.1 estén protegidas con protectores de aberturas con certificación de protección contra el fuego en estructuras para estacionamiento con cerramiento que están protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las aberturas no exceden el veinticinco por ciento del área de la barrera cortafuego en la que están ubicadas.

- (2) Las aberturas se utilizan como una entrada para el público y para las funciones asociadas de iluminación lateral.
- (3) El edificio que contiene la ocupación mercantil está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (4)\* Se proveen medios para evitar que el combustible derramado se acumule en las adyacencias de las aberturas e ingrese en el edificio.
- (5) Se proveen medios físicos para evitar que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro de los 10 pies (3050 mm) de las aberturas.
- (6) Las aberturas están protegidas como un tabique cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin una clasificación mínima de protección contra incendios requerida.

#### 36.1.4 Definiciones.

**36.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**36.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se incluye una lista de los términos especiales que se emplean en este capítulo:

- (1) **Edificio ancla.** Ver 3.3.37.2.
- (2) **Edificio para comercialización minorista a granel.** Ver 3.3.37.4.
- (3) **Corredor cubierto en centro comercial.** Ver 3.3.175.2.
- (4) **Patio de comidas.** Ver 3.3.51.2.
- (5) **Área arrendable bruta.** Ver 3.3.22.3.
- (6) **Arrendatario principal.** Ver 3.3.174.
- (7) **Corredor en centro comercial.** Ver 3.3.175.
- (8) **Estructura de centro comercial.** Ver 3.3.282.4.
- (9) **Corredor abierto de un centro comercial.** Ver 3.3.175.1.
- (10) **Operación mercantil al aire libre.** Ver 3.3.205.

#### 36.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**36.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones mercantiles deben clasificarse de acuerdo con la Sección 6.2.

**36.1.5.2** Las ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo elevado de acuerdo con la Sección 6.2 deben cumplir con todos los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deben estar ubicadas de manera que no sea necesario recorrer más de 75 pies (23 m) desde cualquier punto hasta alcanzar la salida más cercana.
- (2) Desde cualquier punto, debe haber por lo menos dos salidas accesibles mediante recorridos en diferentes direcciones (sin un recorrido común).
- (3) Cada abertura vertical debe estar provista con un cerramiento.

#### 36.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

**36.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

### 36.2 Requisitos de los medios de egreso.

#### 36.2.1 Generalidades.

**36.2.1.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**36.2.1.2** No debe permitirse que una escalera interior abierta o una rampa interior abierta sirvan como componente del sistema de medios de egreso requeridos para más de un piso.

**36.2.1.3** Donde hay dos o más pisos por debajo del piso a nivel de calle, debe permitirse que la misma escalera u otra salida sirvan a todos los pisos, pero todas las salidas requeridas desde tales áreas deben ser independientes de cualquier escalera abierta entre el piso a nivel de calle y el piso por debajo de este.

**36.2.1.4** Donde las salidas desde el piso superior también sirven como una entrada desde una calle principal, el piso superior debe clasificarse como un piso a nivel de calle de acuerdo con la definición de piso a nivel de calle de 3.3.271 y debe estar sujeto a los requisitos del presente capítulo para los pisos a nivel de calle.

**36.2.1.5** Las ocupaciones mercantiles de riesgo elevado deben estar dispuestas de acuerdo con 36.1.5.2.

**N 36.2.1.6 Barras de agarre para bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas.**

**N 36.2.1.6.1** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

**N 36.2.1.6.2** Las disposiciones de 36.2.1.6.1 no deben aplicarse a bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas en exhibición.

#### 36.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**36.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 36.2.2.2 a 36.2.2.12.

#### 36.2.2.2 Puertas.

**36.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**36.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 deben estar permitidas solamente en las puertas principales de entrada/salida.

**36.2.2.2.3** Deben permitirse las cerraduras de puertas en los accesos a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

#### 36.2.2.2.4 Reservado.

**36.2.2.2.5** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**Δ 36.2.2.2.6** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2, en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de detección de incendios de acuerdo con la Sección 9.6 o mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 36.2.2.2.7** Debe permitirse que las puertas o rejas de seguridad verticales u horizontales que cumplen con 7.2.1.4.1(3) sean

utilizadas como parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

**36.2.2.2.8** Todas las puertas situadas al pie de las escaleras desde los pisos superiores o en el extremo superior de las escaleras que conducen a los pisos situados por debajo del piso a nivel de calle deben batir en la dirección del recorrido del egreso.

**36.2.2.2.9** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

#### **36.2.2.3 Escaleras.**

**36.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**36.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

**36.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**36.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**36.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

#### **36.2.2.7 Pasadizos de salida.**

**36.2.2.7.1** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**36.2.2.7.2\*** Deben permitirse pasadizos de salida en una estructura de centro comercial para dar cabida a las siguientes cargas de ocupantes independientemente:

- (1) La porción de la carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde solamente el corredor peatonal/la vía peatonal
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

#### **36.2.2.8 Reservado.**

#### **36.2.2.9 Reservado.**

**36.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**36.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

#### **36.2.2.12 Áreas de refugio.**

**36.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

△ **36.2.2.12.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

#### **36.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**36.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**36.2.3.2** En las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B, las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga

de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan a través del piso a nivel de calle.

#### **36.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**36.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 36.2.4.2 a 36.2.4.5:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

△ **36.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 36.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 36.2.5.3.

**36.2.4.3** Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil de Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta una vía de un corredor peatonal (ver 36.4.4.2) no exceda 75 pies (23 m).

△ **36.2.4.4** Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil de Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un corredor del centro comercial no exceda 100 pies (30 m), y el piso en el que está ubicada la ocupación y todos los niveles de comunicación que son atravesados para alcanzar la salida o el corredor del centro comercial están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

△ **36.2.4.5** Dentro de cualquier ocupación mercantil de Clase A, Clase B o Clase C, debe permitirse un único medio de egreso hasta una salida o hasta un corredor del centro comercial desde un entrepiso, siempre que el recorrido común no sea mayor de 75 pies (23 m), o no sea mayor de 100 pies (30 m) si la ocupación está totalmente protegida mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

#### **36.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**36.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**36.2.5.2** Los corredores sin salida deben cumplir con 36.2.5.2.1 o 36.2.5.2.2.

△ **36.2.5.2.1** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**36.2.5.2.2** En todos los edificios que no cumplen con 36.2.5.2.1, los corredores sin salida no deben ser de más de 20 pies (6100 mm).

△ **36.2.5.3** Los recorridos comunes deben estar limitados mediante uno de los siguientes:

- (1) Los recorridos comunes no deben exceder 75 pies (23 m) en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo leve u ordinario.

- (2) Los recorridos comunes no deben exceder 100 pies (30 m) en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo leve u ordinario donde el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (3) No deben permitirse los recorridos comunes en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo elevado.

**36.2.5.4** Deben requerirse pasillos que conduzcan a cada una de las salidas y el ancho agregado de tales pasillos no debe ser menor que el ancho requerido de la salida.

**36.2.5.5** Los pasillos requeridos deben tener un ancho libre no menor de 36 pulg. (915 mm).

**36.2.5.6** En ocupaciones mercantiles de Clase A, no menos de un pasillo de un ancho libre mínimo de 60 pulg. (1525 mm) debe conducir directamente hacia una salida.

**36.2.5.7** En ocupaciones mercantiles diferentes de edificios para comercialización minorista a granel, si el único medio de entrada para clientes es a través de un muro exterior del edificio, la mitad del ancho de egreso requerido desde el piso a nivel de calle debe estar ubicada en tal muro. Los medios de egreso desde los pisos situados por encima o por debajo del piso a nivel de calle deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**36.2.5.8** No menos de la mitad de las salidas requeridas deben estar ubicadas de manera tal que puedan ser alcanzadas sin pasar a través de los puestos de cajas.

**36.2.5.9** Los puestos de cajas o las barandas o barreras asociadas no deben obstruir salidas, pasillos requeridos ni zonas de aproximación a estos.

**36.2.5.10\*** Donde los clientes utilizan carretillas o carritos, deben tomarse las previsiones adecuadas para el tránsito y estacionamiento de estos carros de manera tal que se minimice la posibilidad de que puedan obstruir los medios de egreso.

Δ **36.2.5.11** El acceso a salidas en las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B que están protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y el acceso a salida en todas las ocupaciones mercantiles de Clase C, debe permitirse que pase a través de almacenes, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) No más del cincuenta por ciento del acceso a salida debe ser provisto a través del almacén.
- (2) El almacén no debe estar sujeto a estar trabado con llave.
- (3) El pasillo principal a través del almacén no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm) de ancho.
- (4) El recorrido a través del almacén debe ser definido, directo y mantenerse permanentemente sin obstrucciones.

**36.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe ser aquella especificada en 36.2.6.1, 36.2.6.2 y 36.2.6.3 y debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**36.2.6.1** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo ordinario, la distancia de recorrido no debe exceder 150 pies (46 m).

Δ **36.2.6.2** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo ordinario en edificios totalmente protegidos mediante un

sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), la distancia de recorrido no debe exceder 250 pies (76 m).

**36.2.6.3** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo elevado, la distancia de recorrido no debe exceder 75 pies (23 m).

### **36.2.7 Descarga desde las salidas.**

**36.2.7.1** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7 y con 36.2.7.2.

Δ **36.2.7.2\*** Debe permitirse que el cincuenta por ciento de las salidas descarguen a través del nivel de descarga de salida de acuerdo con 7.7.2 solamente donde el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**36.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**36.2.9 Iluminación de emergencia.** Las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B y las estructuras de centros comerciales deben tener instalaciones de iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**36.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Donde una salida no sea inmediatamente notoria desde todas las partes del área de ventas, los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

### **36.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

#### **36.2.11.1 Reservado.**

**36.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en ocupaciones mercantiles deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

N **36.2.11.3\* Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### **36.3 Protección.**

Δ **36.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, excepto en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) En las ocupaciones mercantiles de Clase A o Clase B protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), deben permitirse aberturas verticales no protegidas en una de las siguientes ubicaciones:
  - (a) Entre dos pisos cualesquiera
  - (b) Entre el piso a nivel de calle, el primer piso adyacente situado por debajo y el piso (o entrepiso) adyacente situado por encima
- (2) En las ocupaciones mercantiles de Clase C, deben permitirse aberturas no protegidas entre el piso a nivel de calle y el entrepiso.
- (3) No debe requerirse el cumplimiento de los requisitos para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas verticales sin cerramiento permitidas en 36.3.1(1) y 36.3.1(2).
- (4) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.2 y no debe aplicarse la disposición de 8.6.9.2(5).

- (5) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.7 y la cantidad de pisos contiguos no debe estar limitada.

### 36.3.2 Protección contra riesgos.

**36.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas deben estar protegidas de acuerdo con 36.3.2.1.1 o 36.3.2.1.2.

**36.3.2.1.1\*** Las áreas riesgosas deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 36.3.2.1.2** En las áreas de almacenamiento general y de existencias, protegidas mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2, un cerramiento debe estar exento de las disposiciones de 8.7.1.2.

**Δ 36.3.2.2\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de otras partes del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas protegidas mediante conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de  $\frac{3}{4}$  de hora.
- (2) El área debe estar protegida mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.
- (3) En las áreas de riesgo elevado, todas las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento.

**N 36.3.2.3\* Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**36.3.2.4\* Operaciones de cocción comerciales.** Las operaciones de cocción comerciales deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que el equipamiento de cocina sea de uno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento al aire libre
- (2) Equipamiento utilizado únicamente para calentar alimentos

### 36.3.3 Acabado interior.

**36.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**36.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B, o Clase C.

#### 36.3.3.3 Acabado interior de pisos.

**36.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**36.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida debe ser de Clase I o Clase II.

**36.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

### 36.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**36.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles de Clase A deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**36.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno cualquiera de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.
- (3) Un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.

#### 36.3.4.3 Notificación.

**36.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que la ocupación mercantil está ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en toda la ocupación mercantil.
- (2) Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**36.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a ambos de los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias, si hubiera

#### 36.3.5 Requisitos para la extinción.

**Δ 36.3.5.1** Las ocupaciones mercantiles deben estar protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) en cualquiera de las siguientes ubicaciones especificadas:

- (1) En la totalidad de todas las ocupaciones mercantiles de tres o más pisos de altura
- (2) En la totalidad de todas las ocupaciones mercantiles de un área bruta mayor de 12,000 pies<sup>2</sup> (1115 m<sup>2</sup>)
- (3) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de salida donde tales pisos tienen un área mayor de 2500 pies<sup>2</sup> (232 m<sup>2</sup>) y se utilizan para la venta, almacenamiento o manipulación de bienes y mercancías combustibles
- (4) En la totalidad de las ocupaciones múltiples protegidas como ocupaciones mixtas de acuerdo con 6.1.14 donde las condiciones de 36.3.5.1(1), (2) o (3) se aplican a la ocupación mercantil

**36.3.5.2** Los sistemas de rociadores automáticos en ocupaciones mercantiles de Clase A deben estar supervisados de acuerdo con 9.7.2.

**36.3.5.3** En todas las ocupaciones mercantiles deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9.

#### 36.3.6 Corredores.

**Δ 36.3.6.1\*** Donde el acceso a las salidas se provee mediante corredores, tales corredores deben estar separados de las áreas de uso mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3, con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, excepto en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Donde las salidas están disponibles desde un área de piso abierta
- (2) Dentro de un espacio ocupado por un único arrendatario
- (3) Dentro de edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1 (1)

**36.3.6.2** Las aberturas ubicadas en los muros de los corredores en los que en 36.3.6.1 se requiere que tengan una certificación de resistencia al fuego, deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.3.

**36.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** (Sin requisitos especiales.)

#### 36.4 Disposiciones especiales.

**36.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** Ver Sección 11.7.

**36.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con los requisitos de la Sección 11.8.

#### 36.4.3 Operaciones mercantiles al aire libre.

**36.4.3.1** Las operaciones mercantiles al aire libre, tales como los mercados al aire libre, las estaciones de servicio de gasolina, los puestos para venta de productos de granja ubicados al lado de las carreteras y otras operaciones mercantiles en espacios exteriores, deben estar dispuestas y deben llevarse a cabo de manera que las vías se mantengan libres y sin obstrucciones en todo momento.

**36.4.3.2** Las vías de recorrido deben permitir el rápido escape desde cualquier punto de peligro en caso de incendio u otra emergencia, sin corredores sin salida en los que las personas podrían quedar atrapadas debido a puestos de expositores, edificios adyacentes, cercas, vehículos u otras obstrucciones.

**36.4.3.3** Las operaciones mercantiles que se realizan en áreas techadas deben ser tratadas como edificios mercantiles, siempre que no se interprete que las cubiertas colocadas sobre los pequeños puestos individuales utilizados para proteger la mercancía de las condiciones climáticas constituyen edificios para los propósitos de este *Código*.

#### 36.4.4\* Estructuras de centros comerciales.

**36.4.4.1** Las disposiciones de 36.4.4 deben aplicarse a estructuras de centros comerciales de tres o menos pisos de altura y a una cantidad cualquiera de edificios ancla.

△ **36.4.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Edificio ancla.** Un edificio que alberga cualquier ocupación con contenidos de riesgo leve u ordinario y que tiene acceso directo a una estructura de centro comercial, pero que posee todos los medios de egreso requeridos independientes del corredor o de un vestíbulo amplio del centro comercial. (Ver 3.3.37.2.)
- (2) **Patio de comidas.** Un área pública con asientos, ubicada en un corredor o vestíbulo amplio de un centro comercial que sirve a espacios para arrendar adyacentes donde se preparan comidas. (Ver 3.3.51.2.)
- (3) **Área arrendable bruta.** El cincuenta por ciento de las áreas para arrendar principales y el cien por ciento de todas las

otras áreas de piso asignadas a la ocupación y uso exclusivo de arrendatarios, incluidas las áreas de almacenamiento. El área de ocupación de arrendatarios se mide desde las líneas centrales de los tabiques compartidos hasta la parte exterior de los muros de los espacios para arrendar. (Ver 3.3.22.3.)

- (4) **Corredor de centro comercial (Mall Concourse).** Un área peatonal común dentro de una estructura de centro comercial, que sirve como acceso para dos o más arrendatarios y que no excede tres niveles que están abiertos entre sí. (SAF-MER)

(a)\* **Corredor abierto de centro comercial (Open Mall Concourse).** Un corredor de centro comercial que (1) tiene un cincuenta por ciento o más del área total de los muros perimetrales enterizos del corredor del centro comercial y del área del techo enterizo abierto a la atmósfera con aberturas distribuidas uniformemente sobre la longitud del corredor del centro comercial o (2) tiene aprobado un análisis de ingeniería del corredor abierto del centro comercial.

(b) **Corredor cubierto de centro comercial (Enclosed Mall Concourse).** Corredor de centro comercial que no cumple con la definición de corredor abierto de centro comercial.

- (5)\* **Estructuras de centros comerciales.** Un edificio único que encierra diversos arrendatarios y ocupaciones en donde dos o más arrendatarios tienen una entrada principal hacia uno o más corredores del centro comercial. A los fines de este capítulo, los edificios ancla no deben considerarse como parte de la estructura del centro comercial. (Ver 3.3.282.4.)

- (6) **Arrendatario principal.** Un espacio para arrendar, en una estructura de centro comercial, con una o más entradas principales desde el exterior que también sirven como salidas y que son independientes del corredor del centro comercial. (Ver 3.3.174.)

#### 36.4.4.3 Generalidades.

N **36.4.4.3.1** Para el cálculo de los medios de egreso la estructura del centro comercial debe ser tratada como un único edificio y debe estar sujeta a los requisitos para las ocupaciones apropiadas, excepto según lo modificado por las disposiciones de 36.4.4, y el corredor del centro comercial debe tener un ancho libre no menor que el necesario para cumplir con los requisitos de egreso, según lo establecido en otras secciones de este *Código*.

N **36.4.4.3.2\* Análisis de ingeniería para corredores de centros comerciales.** Debe permitirse que un corredor de un centro comercial sea clasificada como un corredor abierto de centro comercial donde un análisis aprobado de ingeniería demuestra que el corredor del centro comercial está diseñado para mantener la interfaz de la capa de humo a 6 pies (1830 mm) por encima de la superficie de tránsito peatonal más elevada abierta al corredor del centro comercial, por un período igual a 1.5 veces el tiempo de egreso calculado o veinte minutos, el que sea mayor.

#### 36.4.4.4\* Distancia de recorrido.

**36.4.4.4.1** La distancia de recorrido dentro de un espacio para arrendar hasta una salida o hasta el corredor del centro comercial

no debe exceder la distancia de recorrido máxima permitida por el capítulo de la ocupación.

Δ **36.4.4.4.2** Deben permitirse 200 pies (61 m) adicionales para el recorrido a través del **corredor cubierto** del centro comercial o de 300 pies (91 m) para el recorrido a través del **corredor abierto** del centro comercial, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1)\* El **corredor** del centro comercial debe ser de un ancho libre no menor que el necesario para cumplir con los requisitos de egreso, según lo establecido en otras secciones del presente capítulo, pero no debe ser menor de 20 pies (6100 mm) de ancho en su dimensión más estrecha.
- (2) A cada lado del área del piso del **corredor, corredor** del centro comercial debe estar provisto con un acceso a salida sin obstrucciones de no menos de 10 pies (3050 mm) de ancho libre paralelo y adyacente al frente del espacio para arrendar del centro comercial.
- (3)\* El acceso a salida especificado en 36.4.4.4.2(2) debe conducir a una salida con un ancho de no menos de 66 pulg. (1675 mm).
- (4) El **corredor** del centro comercial y todos los edificios conectados a este, excepto las estructuras para estacionamiento al aire libre, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), el que debe instalarse de manera tal que cualquier parte del sistema que sirve a los espacios para arrendar pueda ser puesta fuera de servicio sin afectar el funcionamiento de la parte del sistema que sirve al **corredor** del centro comercial.
- (5)\* Los muros que dividen los espacios para arrendar entre sí deben tener una certificación de resistencia al fuego de no menos de una hora, y también debe aplicarse todo lo siguiente:
  - (a) El tabique debe extenderse hasta la parte inferior del cielorraso o hasta el **piso** o techo por encima.
  - (b) No debe requerirse ninguna separación entre un espacio para arrendar y el **corredor** del centro comercial.
- (6)\* Los **corredores** de un centros comercial con una abertura que conecta más de dos niveles deben estar provistos con un sistema de control de humo.

**36.4.4.5 Ocupaciones mixtas.** No debe requerirse que las ocupaciones de reunión pública, diferentes de estadio y arenas, y las ocupaciones de negocios y mercantiles ubicadas en **estructuras** de centros comerciales cumplan con las disposiciones de 6.1.14.4.

#### **36.4.4.6 Detalles de los medios de egreso.**

**36.4.4.6.1** Deben permitirse los **corredores** sin salida que no superen una longitud igual a dos veces el ancho del **corredor** del centro comercial para los **corredores cubiertos** del centro comercial o de dos veces y media **corredor** del centro comercial para los **corredores abiertos** del centro comercial, medidos en el punto más estrecho dentro de la parte sin salida del **corredor** del centro comercial.

**36.4.4.6.2** Todos los pisos de una **estructura** de centro comercial deben estar provistos con la cantidad de medios de egreso

especificada en la Sección 7.4 y según lo modificado por 36.4.4.6.2.1 o 36.4.4.6.2.2.

**36.4.4.6.2.1** Debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para las distancias permitidas como recorridos comunes en 36.2.5.3.

**36.4.4.6.2.2** Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil Clase C o en una ocupación de negocios, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un **corredor** del centro comercial (ver 36.4.4.2) no sea mayor de 100 pies (30 m).

**36.4.4.6.3** Todos los pisos de un área de **corredor** de centro comercial deben estar provistos con la cantidad de medios de egreso especificada en la Sección 7.4, con no menos de dos medios de egreso apartados entre sí.

**36.4.4.6.4** Las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B conectadas a un **corredor** del centro comercial deben estar provistas con la cantidad de medios de egreso requerida en la Sección 7.4, con no menos de dos medios de egreso apartados uno del otro.

**36.4.4.6.5\*** Cada edificio ancla individual debe tener medios de egreso independientes del **corredor** del centro comercial.

**36.4.4.6.6** Cada arrendatario principal individual de una **estructura** de centro comercial debe tener como mínimo la mitad de sus medios de egreso requeridos independientes de los **corredores** del centro comercial.

**36.4.4.6.7** Cada ocupación de reunión pública con una carga de ocupantes de quinientos o más debe tener no menos de la mitad de sus medios de egreso requeridos independientes de los **corredores** del centro comercial.

**36.4.4.6.8\*** Se debe proveer iluminación de emergencia de acuerdo con 36.2.9.

#### **36.4.4.7 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**36.4.4.7.1 Generalidades.** Los centros comerciales deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**36.4.4.7.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe iniciarse mediante el sistema de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.6.2.1(3).

#### **36.4.4.7.3 Notificación.**

**36.4.4.7.3.1 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que el **corredor** del centro comercial esté ocupado, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma general de acuerdo con 9.6.3 en todo el **corredor** del centro comercial y debe permitirse una secuencia de alarma positiva de conformidad con 9.6.3.4.
- (2) La notificación a los ocupantes debe efectuarse mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicaciones por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**36.4.4.7.3.2\*** No deben requerirse señales visibles en los **corredores** del centro comerciales. (Ver 9.6.3.5.7 y 9.6.3.5.8.)

**36.4.4.7.3.3 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a todos los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias, aprobada, si hubiera

△ **36.4.4.7.4 Control de emergencias.** El sistema de alarma de incendio debe estar dispuesto de manera que active automáticamente los sistemas de manejo de humo o de control de humo de acuerdo con 9.6.5.2(3).

N **36.4.4.7.5 Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.** Debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 para estructuras de centros comerciales nuevas con el fin de determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

**36.4.4.8 Espacios para arrendar.** Cada espacio para arrendar individual debe tener medios de egreso hacia el exterior o hacia el corredor del centro comercial, basándose en la carga de ocupantes calculada utilizando la Tabla 7.3.1.2.

**36.4.4.9 Pasadizos de salida.** Los pasadizos de salida deben cumplir con 36.4.4.9.1 y 36.4.4.9.2.

**36.4.4.9.1** Deben permitirse pasadizos de salida en una estructura de centro comercial para dar cabida a las siguientes cargas de ocupantes independientemente:

- (1) La porción de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde el corredor del centro comercial únicamente
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

△ **36.4.4.9.2\*** Debe permitirse que las salas que albergan el equipamiento de servicios de edificios, armarios de conserjes y ascensores de servicio abran directamente hacia los pasadizos de salida, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La certificación de resistencia al fuego requerida entre dichas salas o áreas y el pasadizo de salida debe mantenerse de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Tales salas o áreas deben estar protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), pero no deben permitirse las excepciones de NFPA 13 que permiten la omisión de rociadores en tales salas.
- (3) Los ascensores de servicio que abren hacia el pasadizo de salida no deben abrir hacia áreas diferentes de pasadizos de salida.
- (4) Donde los cerramientos de escaleras de salida descargan en el pasadizo de salida, deben aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5.8, independientemente de la cantidad de pisos servidos.

△ **36.4.4.10 Carteles plásticos.** Dentro de cada tienda o nivel, y desde un muro lateral hasta otro muro lateral de cada espacio para arrendar situado frente al corredor del centro comercial, los carteles plásticos deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Los carteles plásticos no deben exceder el veinte por ciento del área de muro situada frente el corredor del centro comercial.
- (2) Los carteles plásticos no deben exceder 36 pulg. (915 mm) de altura, excepto si el cartel es vertical, en cuyo caso la

altura no debe exceder 8 pies (2440 mm) y el ancho no debe exceder 36 pulg. (915 mm).

- (3) Los carteles plásticos deben estar ubicados a una distancia mínima de 18 pulg. (455 mm) de los arrendatarios adyacentes.
- (4) Los plásticos, diferentes de plásticos espumados, deben cumplir con uno de los siguientes criterios:
  - (a) Deben ser plásticos transmisores de luz.
  - (b) Deben tener una temperatura de autoignición de 650°F (343°C) o mayor cuando son ensayados de acuerdo con ASTM D1929, *Standard Test Method for Determining Ignition Temperatures of Plastic*, y un índice de propagación de las llamas no mayor de setenta y cinco y un índice de desarrollo de humo no mayor de cuatrocientos cincuenta cuando son ensayados de la manera prevista para su uso, de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o con ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*.
- (5) Los bordes y partes posteriores de los carteles plásticos situados en el corredor del centro comercial deben estar totalmente enmarcados en metal.
- (6) Los plásticos espumados deben tener una tasa máxima de liberación de calor de 150 kW cuando son ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes* o de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (7) Los plásticos espumados deben cumplir con todo lo siguiente:
  - (a) La densidad de los carteles de plástico espumado no debe ser menor de 20 lb/pies<sup>3</sup> (320 kg/m<sup>3</sup>).
  - (b) El espesor de los carteles de plástico espumado no debe ser mayor de ½ pulg. (13 mm).

△ **36.4.4.11 Quioscos.** Los quioscos y estructuras similares (temporarias o permanentes) no deben considerarse espacios para arrendar y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Los quioscos y estructuras similares combustibles deben estar contruidos con cualquiera de los siguientes materiales:
  - (a) Madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos para la madera impregnada con retardador del fuego de NFPA 703
  - (b) Plásticos transmisores de luz que cumplen con lo establecido en el código de edificación
  - (c) Plásticos espumados con una tasa máxima de liberación de calor no mayor de 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, o de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW
  - (d) Material compuesto de metal (MCM, por sus siglas en inglés) con un índice de propagación de las llamas no mayor de veinticinco y un índice de humo desarrollado no mayor de cuatrocientos cincuenta de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o con ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, cuando es ensayado como un conjunto de montaje con el máximo espesor previsto para uso

- (e) Textiles y películas que cumplen con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas contenidos en NFPA 701
- (2) La separación horizontal mínima entre quioscos, o grupos de quioscos, y otras estructuras situadas dentro del **corredor** del centro comercial debe ser de 20 pies (6100 mm).
- (3) Cada quiosco, o grupo de quioscos, o estructura similar debe tener un área máxima de 300 pies<sup>2</sup> (27.8 m<sup>2</sup>).
- Δ 36.4.4.12\* Control de humo.** Debe proveerse control de humo de acuerdo con la Sección 9.3 y que cumpla con 8.6.7(5) en un **corredor cubierto de centro comercial** con aberturas en el piso que conectan más de dos pisos.
- 36.4.4.13 Sistemas extintores automáticos.**
- Δ 36.4.4.13.1** La **estructura** del centro comercial y todos los edificios ancla deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y con 36.4.4.13.2 a 36.4.4.13.4.
- 36.4.4.13.2** El sistema debe ser instalado de manera tal que cualquier parte del sistema que sirve a los espacios para arrendar pueda ponerse fuera de servicio sin afectar el funcionamiento de la parte del sistema que sirve al **corredor** del centro comercial.
- N 36.4.4.13.3\*** Cualquier estructura para sombra, cubierta, toldo o estructuras similares situadas en el **corredor** del centro comercial deben estar protegidas mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- N 36.4.4.13.4\*** Los quioscos o estructuras similares ubicados dentro del **corredor** cubierto del centro comercial deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- 36.4.5 Edificios para comercialización minorista a granel.** Los edificios para comercialización minorista a granel nuevos de un área de más de 12,000 pies<sup>2</sup> (1115 m<sup>2</sup>) deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 36.4.5.1 a 36.4.5.6.2.
- 36.4.5.1 Requisitos mínimos para la construcción.** Los edificios para comercialización minorista a granel deben tener una distancia no menor de 16 pies (4875 mm) desde el piso hasta el cielorraso, desde el piso hasta el piso superior o desde el piso y el techo de cualquier piso.
- 36.4.5.2 Requisitos para los medios de egreso.**
- 36.4.5.2.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.
- 36.4.5.2.2** No menos del cincuenta por ciento de la capacidad de egreso requerida debe ubicarse independientemente de las puertas principales de entrada y salida.
- 36.4.5.3 Almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas.** El almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas deben cumplir con las disposiciones aplicables de:
- (1) El código de incendios (*ver 3.3.99*)
- (2) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (3) NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*
- (4) NFPA 30B, *Código para la Fabricación y Almacenamiento de Productos en Aerosol*
- (5) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, Capítulo 14, para formulaciones de peróxidos orgánicos
- (6) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, Capítulo 15, para sólidos y líquidos oxidantes
- (7) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, diversos capítulos, según las características de un pesticida en particular
- 36.4.5.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**
- 36.4.5.4.1 Generalidades.** Los edificios para comercialización minorista a granel deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.
- Δ 36.4.5.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado mediante el sistema aprobado de rociadores automáticos requerido (*ver 36.4.5.5*) de acuerdo con 9.6.2.1(3).
- 36.4.5.4.3 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que la ocupación mercantil está ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en toda la ocupación mercantil y debe permitirse una secuencia de alarma positiva de conformidad con 9.6.3.4.
- 36.4.5.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a ambos de los siguientes:
- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias aprobada, si hubiera
- Δ 36.4.5.5 Requisitos para la extinción.** Los edificios para comercialización minorista a granel deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y con las disposiciones aplicables de:
- (1) El código de incendios (*ver 3.3.98*)
- (2) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (3) NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*
- (4) NFPA 30B, *Código para la Fabricación y Almacenamiento de Productos en Aerosol*
- 36.4.5.6 Plan de acción de emergencia y capacitación de los empleados.**
- 36.4.5.6.1** Debe haber un plan escrito vigente aprobado para el egreso de emergencia y la reubicación de los ocupantes.
- 36.4.5.6.2** Todos los empleados deben ser instruidos y deben participar periódicamente en simulacros relacionados con sus deberes en virtud de lo establecido en el plan.
- 36.4.6 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.
- 36.5 Servicios de edificios.**
- 36.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.

**36.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**36.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**36.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**36.6 Reservado.**

**36.7 Características operativas.**

**36.7.1 Planes de acción de emergencia.** En edificios de gran altura, deben proveerse planes de acción de emergencia que cumplan con la Sección 4.8.

**36.7.2 Simulacros.** En todas las ocupaciones mercantiles de Clase A o Clase B, los empleados deben ser instruidos periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7.

**36.7.3 Entrenamiento en el uso de extintores.** Los empleados de las ocupaciones mercantiles deben entrenarse periódicamente en el uso de los extintores de incendio portátiles.

**36.7.4 Operaciones del servicio de comidas.** Las operaciones del servicio de comidas deben cumplir con 12.7.2.

**36.7.5 Muebles tapizados y colchones.** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.2 a los muebles tapizados ni a los colchones.

**36.7.6 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**36.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 36.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 37 Ocupaciones mercantiles existentes

**37.1 Requisitos generales.**

**37.1.1 Aplicación.**

**37.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a los edificios existentes o a partes de estos que en la actualidad se utilizan como ocupaciones mercantiles.

**37.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**37.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**37.1.1.4** Las disposiciones del presente capítulo deben aplicarse a los requisitos de seguridad humana para todos los edificios mercantiles existentes. Los requisitos específicos deben aplicarse a los grupos de subocupaciones, tales como las ocupaciones mercantiles de Clase A, Clase B y Clase C; **estructuras** de centros

comerciales y edificios para comercialización minorista a granel, que se mencionan en los párrafos pertinentes.

**37.1.1.5** Las adiciones a los edificios existentes deben cumplir con 37.1.1.5.1, 37.1.1.5.2 y 37.1.1.5.3.

**37.1.1.5.1** Las adiciones a los edificios existentes deben ajustarse a los requisitos de 4.6.7.

**37.1.1.5.2** No debe requerirse que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que la nueva construcción no haya disminuido las características de seguridad contra incendios de las instalaciones.

**37.1.1.5.3** Las partes existentes deben ser actualizadas, si la adición resulta en un cambio de la subclasificación mercantil, (*Ver 37.1.2.2.*)

**37.1.1.6** Cuando ocurre un cambio en la subclasificación de una ocupación mercantil, debe cumplirse alguno de los siguientes requisitos:

- (1) Cuando una ocupación mercantil cambia de Clase A a Clase B o Clase C, o de Clase B a Clase C, deben aplicarse las disposiciones del presente capítulo.
- (2) Cuando una ocupación mercantil cambia de Clase C a Clase A o Clase B, o de Clase B a Clase A, deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 36.

**N 37.1.1.7** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**37.1.2 Clasificación de la ocupación.**

**37.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles deben incluir todos los edificios y estructuras o partes de éstos con una ocupación según lo definido en 6.1.10.

**37.1.2.2 Subclasificación de la ocupación.**

**37.1.2.2.1** Las ocupaciones mercantiles deben subclasificarse de la siguiente manera:

- (1) Clase A, todas las ocupaciones mercantiles que tienen un área bruta agregada mayor de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>) o que ocupan más de tres pisos para propósitos de venta
- (2) Clase B, como se detalla a continuación:
  - (a) Cada ocupación mercantil con un área bruta agregada mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>), pero no mayor de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>), y que ocupa no más de tres pisos para propósitos de venta
  - (b) Cada ocupación mercantil con un área bruta no mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>) y que ocupa dos o tres pisos para propósitos de venta
- (3) Clase C, cada ocupación mercantil con un área bruta no mayor de 3000 pies<sup>2</sup> (280 m<sup>2</sup>) que se utiliza para propósitos de venta y ocupa solamente un piso, sin incluir entrepisos.

**37.1.2.2.2** Para los propósitos de la clasificación requerida en 37.1.2.2.1, deben cumplirse los requisitos de 37.1.2.2.2.1, 37.1.2.2.2.2 y 37.1.2.2.2.3.

**37.1.2.2.2.1** El área bruta agregada debe ser el área bruta total de todos los pisos utilizados para propósitos mercantiles.

**37.1.2.2.2.2** Donde una ocupación mercantil está dividida en secciones, sin tener en cuenta la separación contra incendios,

el área bruta agregada debe incluir el área de todos los sectores utilizados para propósitos de venta.

△ **37.1.2.2.2.3** Las áreas de pisos no utilizadas para propósitos de venta, tales como un área utilizada solamente para almacenamiento y no abierta al público, no deben ser contadas a los fines de las clasificaciones de 37.1.2.2.1(1), (2) y (3), pero deben proveerse medios de egreso para tales áreas no utilizadas para propósitos de venta de acuerdo con su ocupación, según lo especificado en otros capítulos de este *Código*.

**37.1.2.2.3** El área de piso de un entrepiso o el área de piso agregada de múltiples entrepisos, no debe exceder la mitad del área de piso de la habitación o piso en el que están ubicados los entrepisos; caso contrario, tal entrepiso o los entrepisos agregados deben ser tratados como pisos.

**37.1.2.2.4** Donde una cantidad de espacios para arrendar con diferentes administraciones están ubicados dentro del mismo edificio, el área bruta agregada para determinar la subclasificación debe ser una de las siguientes:

- (1) Donde los espacios para arrendar no están separados, el área de piso bruta agregada de la totalidad de tales espacios para arrendar debe emplearse para determinar la clasificación según 37.1.2.2.1.
- (2) Donde los espacios para arrendar individuales están separados por barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego de una hora, cada espacio para arrendar debe clasificarse individualmente.
- (3) Los espacios para arrendar en una estructura de centro comercial de acuerdo con 37.4.4 deben clasificarse individualmente.

### 37.1.3 Ocupaciones múltiples.

#### 37.1.3.1 Generalidades.

**37.1.3.1.1** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14 y 37.1.3.

**37.1.3.1.2** Donde hay diferencias en los requisitos específicos del presente capítulo y en las disposiciones para ocupaciones mixtas u ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deben aplicarse los requisitos del presente capítulo.

**37.1.3.1.3** En ocupaciones mercantiles diferentes de aquellas para comercialización minorista a granel, debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida por 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso de espacios no riesgosos en ocupaciones para reuniones públicas, educacionales, para guardería, para cuidado de la salud, para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, residenciales, residenciales de asilos y centros de acogida y ocupaciones de negocios.

#### 37.1.3.2 Ocupaciones mercantiles y estructuras para estacionamiento combinadas.

**37.1.3.2.1** La barrera cortafuego que separa las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación mercantil debe ser una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

△ **37.1.3.2.2** No debe requerirse que las aberturas de la barrera cortafuego exigidas en 37.1.3.2.1 estén protegidas con protectores

de aberturas con certificación de protección contra el fuego en estructuras para estacionamiento con cerramiento que están protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las aberturas no exceden el veinticinco por ciento del área de la barrera cortafuego en la que están ubicadas.
- (2) Las aberturas se utilizan como una entrada para el público y para las funciones asociadas de iluminación lateral.
- (3) El edificio que contiene la ocupación mercantil está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (4)\* Se proveen medios para evitar que el combustible derramado se acumule en las adyacencias de las aberturas e ingrese en el edificio.
- (5) Se proveen medios físicos para evitar que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro de los 10 pies (3050 mm) de las aberturas.
- (6) Las aberturas están protegidas como un tabique cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin una clasificación mínima de protección contra incendios requerida.

#### 37.1.4 Definiciones.

**37.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**37.1.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Edificio ancla.** Ver 3.3.37.2.
- (2) **Edificio para comercialización minorista a granel.** Ver 3.3.37.4.
- (3) **Corredor cubierto en centro comercial.** Ver 3.3.175.2.
- (4) **Área arrendable bruta.** Ver 3.3.22.3.
- (5) **Arrendatario principal.** Ver 3.3.174.
- (6) **Corredor en centro comercial.** Ver 3.3.175.
- (7) **Estructura de centro comercial.** Ver 3.3.282.4.
- (8) **Corredor abierto en centro comercial.** Ver 3.3.175.1.
- (9) **Operación mercantil al aire libre.** Ver 3.3.205.

#### 37.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**37.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones mercantiles deben clasificarse de acuerdo con la Sección 6.2.

**37.1.5.2** Las ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo elevado de acuerdo con la Sección 6.2 deben cumplir con todos los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deben estar ubicadas de manera que no sea necesario recorrer más de 75 pies (23 m) desde cualquier punto hasta alcanzar la salida más cercana.
- (2) Desde cualquier punto, debe haber por lo menos dos salidas accesibles mediante recorridos en diferentes direcciones (sin un recorrido común).
- (3) Cada abertura vertical debe estar provista con un cerramiento.

#### 37.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

**37.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse en función de los

factores de carga de ocupantes especificados en la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe determinarse como la población máxima probable del espacio en consideración, lo que sea mayor.

## 37.2 Requisitos de los medios de egreso.

### 37.2.1 Generalidades.

**37.2.1.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**37.2.1.2** No debe permitirse que una escalera interior abierta, una escalera mecánica interior abierta o una rampa interior abierta sirvan como componente del sistema de medios de egreso requeridos para más de un piso.

**37.2.1.3** Donde hay dos o más pisos por debajo del piso a nivel de calle, debe permitirse que la misma escalera u otra salida sirvan a todos los pisos, pero todas las salidas requeridas desde tales áreas deben ser independientes de cualquier escalera abierta entre el piso a nivel de calle y el piso por debajo de este.

**37.2.1.4** Donde las salidas desde el piso superior también sirven como una entrada desde una calle principal, el piso superior debe clasificarse como un piso a nivel de calle de acuerdo con la definición de piso a nivel de calle de 3.3.281 y debe estar sujeto a los requisitos del presente capítulo para los pisos a nivel de calle.

**37.2.1.5** Las ocupaciones mercantiles de riesgo elevado deben estar dispuestas de acuerdo con 37.1.5.2.

### 37.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**37.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 37.2.2.2 a 37.2.2.12.

#### 37.2.2.2 Puertas.

**37.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**37.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 deben estar permitidas solamente en las puertas principales de entrada/salida.

**37.2.2.2.3** Deben permitirse las cerraduras de puertas en los accesos a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

△ **37.2.2.2.4** No debe aplicarse las disposiciones sobre reingreso de 7.2.1.5.8. [Ver 7.2.1.5.8.2(1).]

**37.2.2.2.5** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

△ **37.2.2.2.6** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2, en edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de detección de incendios de acuerdo con la Sección 9.6 o mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

△ **37.2.2.2.7** Debe permitirse que las puertas o rejas de seguridad verticales u horizontales que cumplen con 7.2.1.4.1(1) sean utilizadas como parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

**37.2.2.2.8** Cada puerta situada al pie de las escaleras desde los pisos superiores o en el extremo superior de las escaleras que conducen a los pisos situados por debajo del piso a nivel de calle debe batir en la dirección del recorrido del egreso.

**37.2.2.2.9** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

**37.2.2.2.10** En las ocupaciones mercantiles de Clase C, debe permitirse que las puertas batan hacia adentro en la dirección del recorrido del egreso donde tales puertas sirven únicamente al área del piso a nivel de calle.

#### 37.2.2.3 Escaleras.

**37.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**37.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

**37.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico que cumplen con 7.2.2.2.4.

**37.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**37.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**37.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

#### 37.2.2.7 Pasadizos de salida.

**37.2.2.7.1** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**37.2.2.7.2\*** Deben permitirse pasadizos de salida en una estructura de centro comercial para dar cabida a las siguientes cargas de ocupantes independientemente:

- (1) La porción de la carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde solamente el corredor peatonal/la vía peatonal
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

**37.2.2.8 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Deben permitirse las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos que cumplen con 7.2.7.

**37.2.2.9 Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplen con 7.2.8.

**37.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**37.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

#### 37.2.2.12 Áreas de refugio.

**37.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

△ **37.2.2.12.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones

o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

### 37.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

**37.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**37.2.3.2** En las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B, las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras, rampas, escaleras mecánicas y pasillos mecánicos que descargan a través del piso a nivel de calle.

### 37.2.4 Cantidad de medios de egreso.

**37.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 37.2.4.2 a 37.2.4.5:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

△ **37.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 37.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 37.2.5.3.

**37.2.4.3** Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil de Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta una vía de un corredor peatonal (*ver* 37.4.4.2) no exceda 75 pies (23 m).

△ **37.2.4.4** Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil de Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o un **corredor** del centro comercial no exceda 100 pies (30 m), y el piso en el que está ubicada la ocupación y todos los niveles de comunicación que son atravesados para alcanzar la salida o hasta un **corredor** del centro comercial están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

△ **37.2.4.5** Dentro de cualquier ocupación mercantil de Clase A, Clase B o Clase C, debe permitirse un único medio de egreso hasta una salida o hasta un **corredor** del centro comercial desde un entepiso, siempre que el recorrido común no sea mayor de 75 pies (23 m), o no sea mayor de 100 pies (30 m) si la ocupación está totalmente protegida mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

### 37.2.5 Disposición de los medios de egreso.

**37.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**37.2.5.2\*** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**37.2.5.3\*** Los recorridos comunes deben estar limitados de acuerdo con 37.2.5.3.1 o 37.2.5.3.2.

△ **37.2.5.3.1** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de

acuerdo con 9.7.1.1(1), los recorridos comunes no deben exceder 100 pies (30 m).

**37.2.5.3.2** En edificios que no cumplen con 37.2.5.3.1, los recorridos comunes no deben superar 75 pies (23 m).

**37.2.5.4** Deben requerirse pasillos que conduzcan a cada una de las salidas y el ancho agregado de tales pasillos no debe ser menor que el ancho requerido de la salida.

**37.2.5.5** Los pasillos requeridos deben tener un ancho libre no menor de 28 pulg. (710 mm).

**37.2.5.6** En ocupaciones mercantiles de Clase A, no menos de un pasillo de un ancho libre mínimo de 60 pulg. (1525 mm) debe conducir directamente hacia una salida.

**37.2.5.7** En ocupaciones mercantiles diferentes de edificios para comercialización minorista a granel, si el único medio de entrada para clientes es a través de un muro exterior del edificio, la mitad del ancho de egreso requerido desde el piso a nivel de calle debe estar ubicada en tal muro. Los medios de egreso desde los pisos situados por encima o por debajo del piso a nivel de calle deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**37.2.5.8** No menos de la mitad de las salidas requeridas deben estar ubicadas de manera tal que puedan ser alcanzadas sin pasar a través de los puestos de cajas.

**37.2.5.9** Los puestos de cajas o las barandas o barreras asociadas no deben obstruir salidas, pasillos requeridos ni zonas de aproximación a estos.

**37.2.5.10\*** Donde los clientes utilizan carretillas o carritos con ruedas, deben tomarse las previsiones adecuadas para el tránsito y estacionamiento de estos carros de manera tal que se minimice la posibilidad de que puedan obstruir los medios de egreso.

△ **37.2.5.11** El acceso a salida en las ocupaciones mercantiles de Clase A que están protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y el acceso a salida en todas las ocupaciones mercantiles de Clase B y Clase C, debe permitirse que pase a través de almacenes, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) No más del cincuenta por ciento del acceso a salida debe ser provisto a través del almacén.
- (2) El almacén no debe estar sujeto a estar trabado con llave.
- (3) El pasillo principal a través del almacén no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm) de ancho.
- (4) El recorrido a través del almacén debe ser definido, directo y mantenerse permanentemente sin obstrucciones.

**37.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe ser aquella especificada en 37.2.6.1 y 37.2.6.2 y debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

△ **37.2.6.1** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), la distancia de recorrido no debe exceder 250 pies (76 m).

**37.2.6.2** En edificios que no cumplen con 37.2.6.1, la distancia de recorrido no debe exceder 150 pies (46 m).

### 37.2.7 Descarga desde las salidas.

**37.2.7.1** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7 y con 37.2.7.2.

**Δ 37.2.7.2\*** Debe permitirse que el cincuenta por ciento de las salidas descarguen a través del nivel de descarga de salida de acuerdo con 7.7.2 solamente donde el edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**37.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**37.2.9 Iluminación de emergencia.** Las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B y las estructuras de centros comerciales deben tener instalaciones de iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**37.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Donde una salida no sea inmediatamente notoria desde todas las partes del área de ventas, los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

### 37.2.11 Características especiales de los medios de egreso.

#### 37.2.11.1 Reservado.

**37.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones mercantiles, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**N 37.2.11.3\* Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### 37.3 Protección.

**Δ 37.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, excepto en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) En las ocupaciones mercantiles de Clase A o Clase B protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), deben permitirse aberturas verticales no protegidas en una de las siguientes ubicaciones:
  - (a) Entre dos pisos cualesquiera
  - (b) Entre el piso a nivel de calle, el primer piso adyacente situado por debajo y el piso (o entrepiso) adyacente situado por encima
- (2) En las ocupaciones mercantiles de Clase C, deben permitirse aberturas no protegidas entre el piso a nivel de calle y el entrepiso.
- (3) No debe requerirse el cumplimiento de los requisitos para barreras contra dispersión de humo y rociadores estrechamente espaciados de NFPA 13 para las aberturas verticales sin cerramiento permitidas en 36.3.1(1) y (2).
- (4) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.2.

### 37.3.2 Protección contra riesgos.

**37.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas deben estar protegidas de acuerdo con 37.3.2.1.1 o 37.3.2.1.2.

**37.3.2.1.1\*** Las áreas riesgosas deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 37.3.2.1.2** En las áreas de almacenamiento general y de existencias, protegidas mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2, un cerramiento debe estar exento de las disposiciones de 8.7.1.2.

**Δ 37.3.2.2\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de otras partes del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas protegidas mediante conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora.
- (2) El área debe estar protegida mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

**N 37.3.2.3\* Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**37.3.2.4\* Operaciones de cocción comerciales.** Las operaciones de cocción comerciales deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que el equipamiento de cocina sea de uno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento al aire libre
- (2) Equipamiento utilizado únicamente para calentar alimentos

### 37.3.3 Acabado interior.

**37.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**37.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C.

**37.3.3.3 Acabado interior de pisos.** (Sin requisitos.)

### 37.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**37.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles de Clase A deben estar provistas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**37.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno cualquiera de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.
- (3) Un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.

### 37.3.4.3 Notificación.

**37.3.4.3.1 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que la ocupación mercantil está ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en toda la ocupación mercantil y deben también aplicarse ambos de los siguientes:

- (a) Debe estar permitida la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (b) Debe estar permitido un sistema de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.
- (2) La notificación a los ocupantes debe efectuarse mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicaciones por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**37.3.4.3.2 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a ambos de los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias, si hubiera

### 37.3.5 Requisitos para la extinción.

△ **37.3.5.1** Las ocupaciones mercantiles, diferentes de edificios de un piso que cumplen con los requisitos de un piso a nivel de calle, según se define en 3.3.281, deben estar protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) en cualquiera de las siguientes ubicaciones especificadas:

- (1) En la totalidad de todas las ocupaciones mercantiles con un piso de más de 15,000 pies<sup>2</sup> (1400 m<sup>2</sup>) de área
- (2) En la totalidad de todas las ocupaciones mercantiles de un área bruta mayor de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>)
- (3) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de salida donde tales pisos tienen un área mayor de 2500 pies<sup>2</sup> (232 m<sup>2</sup>) y se utilizan para la venta, almacenamiento o manipulación de bienes y mercancías combustibles
- (4) En la totalidad de las ocupaciones múltiples protegidas como ocupaciones mixtas de acuerdo con 6.1.14 donde las condiciones de 37.3.5.1(1), (2), o (3) se aplican a la ocupación mercantil

### 37.3.5.2 Reservado.

**37.3.5.3** En todas las ocupaciones mercantiles deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9.

### 37.3.6 Corredores. (Sin requisitos.)

**37.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** (Sin requisitos especiales.)

## 37.4 Disposiciones especiales.

**37.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** Ver Sección 11.7.

**37.4.2 Edificios de gran altura.** (Sin requisitos adicionales.)

### 37.4.3 Operaciones mercantiles al aire libre.

**37.4.3.1** Las operaciones mercantiles al aire libre, tales como los mercados al aire libre, las estaciones de servicio de gasolina, los puestos para venta de productos de granja ubicados al lado de las carreteras y otras operaciones mercantiles en espacios exteriores, deben estar dispuestas y deben llevarse a cabo de manera que las vías se mantengan libres y sin obstrucciones en todo momento.

**37.4.3.2** Las vías de recorrido deben permitir el rápido escape desde cualquier punto de peligro en caso de incendio u otra emergencia, sin corredores sin salida en los que las personas podrían quedar atrapadas debido a puestos de expositores, edificios adyacentes, cercas, vehículos u otras obstrucciones.

**37.4.3.3** Las operaciones mercantiles que se realizan en áreas techadas deben ser tratadas como edificios mercantiles, siempre que no se interprete que las cubiertas colocadas sobre los pequeños puestos individuales utilizados para proteger la mercancía de las condiciones climáticas constituyen edificios para los propósitos de este Código.

### 37.4.4\* Estructuras de centros comerciales.

**37.4.4.1** Las disposiciones de 37.4.4 deben aplicarse a estructuras de centros comerciales y a una cantidad cualquiera de edificios ancla.

△ **37.4.4.2 Definiciones especiales.** A continuación se provee una lista de términos especiales utilizados en este capítulo:

- (1) **Edificio ancla.** Un edificio que alberga cualquier ocupación con contenidos de riesgo leve u ordinario y que tiene acceso directo a una estructura de centro comercial, pero que posee todos los medios de egreso requeridos independientes del corredor o de un vestíbulo amplio del centro comercial. (Ver 3.3.37.2.)
- (2) **Patio de comidas.** Un área pública con asientos, ubicada en un corredor o vestíbulo amplio de un centro comercial que sirve a espacios para arrendar adyacentes donde se preparan comidas. (Ver 3.3.51.2.)
- (3) **Área arrendable bruta.** El cincuenta por ciento de las áreas para arrendar principales y el cien por ciento de todas las otras áreas de piso asignadas a la ocupación y uso exclusivo de arrendatarios, incluidas las áreas de almacenamiento. El área de ocupación de arrendatarios se mide desde las líneas centrales de los tabiques compartidos hasta la parte exterior de los muros de los espacios para arrendar. (Ver 3.3.21.3.)
- (4) **Corredor de centro comercial (Mall Concourse).** Un área peatonal común dentro de una estructura de centro comercial, que sirve como acceso para dos o más arrendatarios y que no excede tres niveles que están abiertos entre sí. (SAF-MER)
- (a)\* **Corredor abierto de centro comercial (Open Mall Concourse).** Un corredor de centro comercial que (1) tiene un cincuenta por ciento o más del área total de los muros perimetrales enterizos del corredor del centro comercial y del área del techo enterizo abierto a la atmósfera con aberturas distribuidas uniformemente sobre la longitud del corredor del centro comercial o (2) tiene aprobado un análisis de ingeniería del corredor abierto del centro comercial.
- (b) **Corredor cubierto de centro comercial (Enclosed Mall Concourse).** Corredor de centro comercial que no cumple con la definición de corredor abierto de centro comercial.
- (5)\* **Estructura de centro comercial.** Un edificio único que encierra diversos arrendatarios y ocupaciones en donde dos o más arrendatarios tienen una entrada principal hacia uno o más corredores del centro comercial. A los fines de este capítulo, los edificios ancla no deben considerarse como parte de la estructura del centro comercial. (Ver 3.3.282.4.)
- (6)\* **Arrendatario principal.** Un espacio para arrendar, en una estructura de centro comercial, con una o más entradas principales desde el exterior que también sirven como

salidas y que son independientes del corredor del centro comercial. (Ver 3.3.174.)

### 37.4.4.3 Generalidades.

**N** 37.4.4.3.1 Para el cálculo de los medios de egreso la estructura del centro comercial debe ser tratada como un único edificio y deber estar sujeta a los requisitos para las ocupaciones apropiadas, excepto según lo modificado por las disposiciones de 37.4.4, y el corredor del centro comercial debe tener un ancho libre no menor que el necesario para cumplir con los requisitos de egreso, según lo establecido en otras secciones de este Código.

**N** 37.4.4.3.2\* **Análisis de ingeniería para corredores de centros comerciales.** Debe permitirse que un corredor de un centro comercial sea clasificado como un corredor abierto de un centro comercial donde un análisis aprobado de ingeniería demuestre que el corredor del centro comercial está diseñado para mantener la interfaz de la capa de humo a 6 pies (1830 mm) por encima de la superficie de tránsito peatonal más elevada abierta al corredor del centro comercial, por un período igual a 1.5 veces el tiempo de egreso calculado o veinte minutos, el que sea mayor.

### 37.4.4.4\* Distancia de recorrido.

37.4.4.4.1 La distancia de recorrido dentro de un espacio para arrendar hasta una salida o hasta el corredor del centro comercial no debe exceder la distancia de recorrido máxima permitida por el capítulo de la ocupación.

**N** 37.4.4.4.2 Deben permitirse 200 pies (61 m) adicionales para el recorrido a través del corredor cubierto del centro comercial o de 300 pies (91 m) para el recorrido a través del corredor abierto del centro comercial, siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:

- (1)\* El corredor del centro comercial debe ser de un ancho libre no menor que el necesario para cumplir con los requisitos de egreso, según lo establecido en otras secciones del presente capítulo, pero no debe ser menor de 20 pies (6100 mm) de ancho en su dimensión más estrecha.
- (2) A cada lado del área de piso del corredor, corredor del centro comercial debe estar provisto con un acceso a salida sin obstrucciones de no menos de 10 pies (3050 mm) de ancho libre paralelo y adyacente al frente del espacio para arrendar del corredor.
- (3)\* El acceso a salida especificado en 37.4.4.4.2(2) debe conducir a una salida con un ancho de no menos de 66 pulg. (1675 mm).
- (4) El corredor del centro comercial y todos los edificios conectados a este, excepto las estructuras para estacionamiento al aire libre, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (5) Los muros que separan entre sí a los espacios para arrendar deben extenderse desde el piso hasta la cara inferior de la cubierta del techo, hasta la cubierta del piso superior, hasta el cielorraso que está construido para limitar la transferencia de humo, o al cielorraso donde el muro está construido con una certificación de resistencia al fuego no menor de 1 hora y también debe aplicarse todo lo siguiente:

- (a) Donde las áreas para arrendar están provistas con un sistema de control de humo desarrollado mediante ingeniería, no se requiere que los muros dividan a los espacios para arrendar entre sí.
  - (b) No debe requerirse ninguna separación entre un espacio para arrendar y el corredor del centro comercial.
- (6)\* Los corredores de un centro comercial con una abertura que conecta más de dos niveles deben estar provistos con un sistema de control de humo.

37.4.4.5 **Ocupaciones mixtas.** No debe requerirse que las ocupaciones de reunión pública, diferentes de estadio y arenas, y las ocupaciones de negocios y mercantiles ubicadas en estructuras de centros comerciales cumplan con las disposiciones de 6.1.14.4.

### 37.4.4.6 Detalles de los medios de egreso.

37.4.4.6.1 Deben permitirse los corredores sin salida que no superen una longitud igual a dos veces el ancho del corredor del centro comercial para los corredores de centros comerciales o de dos veces y media el corredor del centro comercial para los corredores de centros comerciales, medidos en el punto más estrecho dentro de la parte sin salida del corredor del centro comercial.

37.4.4.6.2 Todos los pisos de una estructura de centro comercial cubierta deben estar provistos con la cantidad de medios de egreso especificada en la Sección 7.4 y según lo modificado por 37.4.4.6.2.1 o 37.4.4.6.2.2.

37.4.4.6.2.1 Debe permitirse que el recorrido de acceso a salida sea común para las distancias permitidas como recorridos comunes en 37.2.5.3.

37.4.4.6.2.2 Debe permitirse un único medio de egreso en una ocupación una ocupación mercantil de Clase C o en una ocupación de negocios, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un corredor del centro comercial (ver 37.4.4.2) no sea mayor de 100 pies (30 m).

37.4.4.6.3 Todos los pisos de un corredor del centro comercial deben estar provistos con la cantidad de medios de egreso especificada en la Sección 7.4, con no menos de dos medios de egreso apartados entre sí.

37.4.4.6.4 Las ocupaciones mercantiles de Clase A y Clase B conectadas a un corredor del centro comercial deben estar provistas con la cantidad de medios de egreso requerida en la Sección 7.4, con no menos de dos medios de egreso apartados uno del otro.

37.4.4.6.5\* Cada edificio ancla individual debe tener medios de egreso independientes del corredor del centro comercial.

37.4.4.6.6 Cada arrendatario principal individual de una estructura de centro comercial debe tener como mínimo la mitad de sus medios de egreso requeridos independientes de los corredores del centro comercial.

### 37.4.4.6.7 Reservado.

37.4.4.6.8\* Se debe proveer iluminación de emergencia de acuerdo con 37.2.9.

#### 37.4.4.7 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**37.4.4.7.1 Generalidades.** Los centros comerciales deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

△ **37.4.4.7.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe iniciarse mediante el sistema de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.6.2.1(3).

#### 37.4.4.7.3 Notificación.

**37.4.4.7.3.1 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que el **corredor** del centro comercial esté ocupado, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en todo el **corredor** del centro comercial y debe permitirse una secuencia de alarma positiva de conformidad con 9.6.3.4.
- (2) La notificación a los ocupantes debe efectuarse mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicaciones por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

#### 37.4.4.7.3.2 (Ver 9.6.3.5.3.)

**37.4.4.7.3.3 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a todos los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización **local** para emergencias, **aprobada**, si hubiera

△ **37.4.4.7.4 Control de emergencias.** El sistema de alarma de incendio debe estar dispuesto de manera que active automáticamente los sistemas de manejo de humo o de control de humo de acuerdo con 9.6.5.2(3).

**37.4.4.8 Espacios para arrendar.** Cada espacio para arrendar individual debe tener medios de egreso hacia el exterior o hacia el **corredor** del centro comercial, basándose en la carga de ocupantes calculada utilizando la Tabla 7.3.1.2.

**37.4.4.9 Pasadizos de salida** Los pasadizos de salida deben cumplir con 37.4.4.9.1 y 37.4.4.9.2.

**37.4.4.9.1** Deben permitirse pasadizos de salida en una **estructura** de centro comercial para dar cabida a las siguientes cargas de ocupantes independientemente:

- (1) La porción de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde el **corredor** del centro comercial únicamente
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada para el pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

△ **37.4.4.9.2\*** Debe permitirse que las salas que albergan el equipamiento de servicios de edificios, armarios de conserjes y ascensores de servicio abran directamente hacia los pasadizos de salida, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La certificación de resistencia al fuego requerida entre dichas salas o áreas y el pasadizo de salida debe mantenerse de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Tales salas o áreas deben estar protegidas mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), pero no deben permitirse las excepciones de NFPA 13 que permiten la omisión de rociadores en tales salas.

(3) Los ascensores de servicio que abren hacia el pasadizo de salida no deben abrir hacia áreas diferentes de pasadizos de salida.

(4) Donde los cerramientos de escaleras de salida descargan en el pasadizo de salida, deben aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5.8, independientemente de la cantidad de pisos servidos.

△ **37.4.4.10 Carteles plásticos.** Dentro de cada tienda o nivel, y desde un muro lateral hasta otro muro lateral de cada espacio para arrendar situado frente el **corredor** del centro comercial, los carteles plásticos deben cumplir con todo lo siguiente:

- (1) Los carteles plásticos no deben exceder el veinte por ciento del área del muro situada frente el **corredor** del centro comercial.
- (2) Los carteles plásticos no deben exceder 36 pulg. (915 mm) de altura, excepto si el cartel es vertical, en cuyo caso la altura no debe exceder 8 pies (2440 mm) y el ancho no debe exceder 36 pulg. (915 mm).
- (3) Los carteles plásticos deben estar ubicados a una distancia mínima de 18 pulg. (455 mm) de los arrendatarios adyacentes.
- (4) Los plásticos, diferentes de plásticos espumados, deben cumplir con uno de los siguientes criterios:
  - (a) Deben ser plásticos transmisores de luz.
  - (b) Deben tener una temperatura de autoignición de 650°F (343°C) o mayor cuando son ensayados de acuerdo con ASTM D1929, *Standard Test Method for Determining Ignition Temperatures of Plastic*, y un índice de propagación de las llamas no mayor de setenta y cinco y un índice de desarrollo de humo no mayor de cuatrocientos cincuenta cuando son ensayados de la manera prevista para su uso, de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o con ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*.
- (5) Los bordes y partes posteriores de los carteles plásticos situados en el **corredor** del centro comercial deben estar totalmente enmarcados en metal.
- (6) Los plásticos espumados deben tener una tasa máxima de liberación de calor de 150 kW cuando son ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes* o de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW.
- (7) Los plásticos espumados deben cumplir con todo lo siguiente:
  - (a) La densidad de los carteles de plástico espumado no debe ser menor de 20 lb/pies<sup>3</sup> (320 kg/m<sup>3</sup>).
  - (b) El espesor de los carteles de plástico espumado no debe ser mayor de ½ pulg. (13 mm).

△ **37.4.4.11 Quioscos.** Los quioscos y estructuras similares (temporarios o permanentes) no deben considerarse espacios para arrendar y deben cumplir con todos los siguientes requisitos:

- (1) Los quioscos y estructuras similares combustibles deben estar contruidos con cualquiera de los siguientes materiales:
  - (a) Madera tratada con retardador del fuego que cumple con los requisitos para la madera impregnada con retardador del fuego de NFPA 703

- (b) Plásticos transmisores de luz que cumplen con lo establecido en el código de edificación
  - (c) Plásticos espumados con una tasa máxima de liberación de calor no mayor de 100 kW cuando son ensayados de acuerdo con ANSI/UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, o de acuerdo con NFPA 289, con el uso de la fuente de ignición de 20 kW
  - (d) Material compuesto de metal (MCM) con un índice de propagación de las llamas no mayor de veinticinco y un índice de humo desarrollado no mayor de cuatrocientos cincuenta de acuerdo con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o con ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, cuando es ensayado como un conjunto de montaje con el máximo espesor previsto para uso
  - (e) Textiles y películas que cumplen con los criterios sobre desempeño de la propagación de las llamas contenidos en el Método de ensayo 1 o en el Método de ensayo 2, según sea apropiado, de NFPA 701
- (2) La separación horizontal mínima entre quioscos, o grupos de quioscos, y otras estructuras situadas dentro del corredor del centro comercial debe ser de 20 pies (6100 mm).
- (3) Cada quiosco, o grupo de quioscos, o estructura similar debe tener un área máxima de 300 pies<sup>2</sup> (27.8 m<sup>2</sup>).

**N 37.4.4.12\*** **Sistemas extintores automáticos.** Los quioscos o estructuras similares ubicados dentro del vestíbulo con cerramiento de un centro comercial deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**37.4.5 Edificios para comercialización minorista a granel.** Los edificios para comercialización minorista a granel existentes de un área de más de 15,000 ft<sup>2</sup> (1400 m<sup>2</sup>) deben cumplir con los requisitos del presente capítulo, según lo modificado por 37.4.5.1 a 37.4.5.6.2.

**37.4.5.1 Requisitos mínimos para la construcción.** (Sin requisitos.)

**37.4.5.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**37.4.5.2.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**37.4.5.2.2** No menos del cincuenta por ciento de la capacidad de egreso requerida debe ubicarse independientemente de las puertas principales de entrada y salida.

**37.4.5.3 Almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas.** El almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas deben cumplir con las disposiciones aplicables de:

- (1) El código de incendios (*ver 3.3.99*)
- (2) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (3) NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*
- (4) NFPA 30B, *Código para la Fabricación y Almacenamiento de Productos en Aerosol*
- (5) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, Capítulo 14, para formulaciones de peróxidos orgánicos

- (6) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, Capítulo 15, para sólidos y líquidos oxidantes
- (7) NFPA 400, *Código de Materiales Peligrosos*, diversos capítulos, según las características de un pesticida en particular

**37.4.5.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**37.4.5.4.1 Generalidades.** Los edificios para comercialización minorista a granel deben estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**Δ 37.4.5.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido debe ser iniciado mediante el sistema aprobado de rociadores automáticos requerido (*ver 37.4.5.5*) de acuerdo con 9.6.2.1(3).

**37.4.5.4.3 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que la ocupación mercantil está ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en toda la ocupación mercantil y debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) Debe permitirse que la notificación a los ocupantes se efectúe mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicaciones por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**37.4.5.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a ambos de los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias aprobada, si hubiera

**Δ 37.4.5.5 Requisitos para la extinción.** Los edificios para comercialización minorista a granel deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y con las disposiciones aplicables de:

- (1) El código de incendios (*ver 3.3.99*)
- (2) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (3) NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*
- (4) NFPA 30B, *Código para la Fabricación y Almacenamiento de Productos en Aerosol*

**37.4.5.6 Plan de acción de emergencia y capacitación de los empleados.**

**37.4.5.6.1** Debe haber un plan escrito vigente aprobado para el egreso de emergencia y la reubicación de los ocupantes.

**37.4.5.6.2** Todos los empleados deben ser instruidos y deben realizar periódicamente simulacros respecto de sus deberes de acuerdo con el plan.

**37.4.6 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

**37.5 Servicios de edificios.**

**37.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con la Sección 9.1.

**37.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**37.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**37.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**37.6 Reservado.**

**37.7 Características operativas.**

**37.7.1 Plan de acción de emergencia.** En edificios de gran altura, deben proveerse planes de acción de emergencia que cumplan con la Sección 4.8.

**37.7.2 Simulacros.** En todas las ocupaciones mercantiles de Clase A o Clase B, los empleados deben ser instruidos periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7.

**37.7.3 Entrenamiento en el uso de extintores.** Los empleados de las ocupaciones mercantiles deben entrenarse periódicamente en el uso de los extintores de incendio portátiles.

**37.7.4 Operaciones del servicio de comidas.** Las operaciones del servicio de comidas deben cumplir con 13.7.2.

**37.7.5 Muebles tapizados y colchones.** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.2 a los muebles tapizados ni a los colchones.

**37.7.6 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**37.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 37.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 37.7.8.1** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben cumplir con 9.11.4.1.

**N 37.7.8.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 38 Ocupaciones de negocios nuevas

**38.1 Requisitos generales.**

**38.1.1 Aplicación.**

**38.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios nuevos o partes de éstos que se utilizan como ocupaciones de negocios. (Ver 1.3.1.)

**38.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**38.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**38.1.1.4** Las disposiciones del presente capítulo deben aplicarse a los requisitos de la seguridad humana para todos los edificios de negocios nuevos.

**38.1.1.5** Las adiciones a los edificios existentes deben cumplir con los requisitos de 4.6.7. No debe requerirse que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que la nueva construcción no haya disminuido las características de seguridad contra incendios de las instalaciones.

**N 38.1.1.6** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**38.1.2 Clasificación de la ocupación.** Las ocupaciones de negocios deben incluir a todos los edificios y estructuras o partes de éstos con una ocupación que corresponde a aquella definida en 6.1.11.

**38.1.3 Ocupaciones múltiples.**

**38.1.3.1 Generalidades.**

**38.1.3.1.1** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14 y 38.1.3.

**38.1.3.1.2** Donde existen diferencias entre los requisitos específicos del presente capítulo y las disposiciones para ocupaciones mixtas o para ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deben aplicarse los requisitos del presente capítulo.

**38.1.3.2 Ocupaciones de negocios y estructuras para estacionamiento combinadas.**

**38.1.3.2.1** La barrera cortafuego que separa las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación de negocios debe ser una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**Δ 38.1.3.2.2** No debe requerirse que las aberturas en la barrera cortafuego requerida en 38.1.3.2.1 estén protegidas mediante protectores de aberturas con certificación de protección contra el fuego en las estructuras para estacionamiento con cerramiento que están protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las aberturas no exceden el veinticinco por ciento del área de la barrera cortafuego en la que están ubicadas.
- (2) Las aberturas se utilizan como entrada para el público y para funciones asociadas de iluminación lateral.
- (3) El edificio que contiene la ocupación de negocios está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (4)\* Se proveen medios para evitar que el combustible derramado se acumule en las adyacencias de las aberturas e ingrese en el edificio.
- (5) Se proveen medios físicos para evitar que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro de los 10 pies (3050 mm) de las aberturas.
- (6) Las aberturas están protegidas como un tabique cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin una clasificación mínima de protección contra incendios requerida.

**38.1.3.3** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida

por 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso de espacios no riesgosos en ocupaciones para reuniones públicas, educacionales, para guardería, para cuidado de la salud, para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, residenciales, residenciales de asilos y centros de acogida y ocupaciones mercantiles diferentes de edificios para comercialización a granel.

#### 38.1.4 Definiciones.

**38.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**38.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se definen en el Capítulo 3.

**38.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones de negocios deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con la Sección 6.2.

#### 38.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

**38.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes que son característicos del uso del espacio o debe ser determinada como la máxima población probable del espacio considerado, lo que sea mayor.

### 38.2 Requisitos para los medios de egreso.

#### 38.2.1 Generalidades.

**38.2.1.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**38.2.1.2** Si, debido a las diferencias en el nivel del terreno terminado, cualquiera de las salidas del piso a nivel de calle están ubicadas en puntos situados por encima o por debajo de la calle o del nivel del terreno terminado, tales salidas deben cumplir con las disposiciones para salidas desde los pisos por encima o desde los pisos por debajo del piso a nivel de calle.

**38.2.1.3** Las escaleras y rampas que sirven a dos o más pisos ubicados por debajo de un piso a nivel de calle con una ocupación para uso de negocios deben estar permitidas de acuerdo con 38.2.1.3.1 y 38.2.1.3.2.

**38.2.1.3.1** Donde dos o más pisos ubicados por debajo del piso a nivel de calle son ocupados para uso de negocios, debe permitirse que las mismas escaleras o rampas sirvan a cada uno de los pisos.

**38.2.1.3.2** Debe permitirse que una escalera interior abierta o una rampa interior abierta sirvan como un componente del sistema de medios de egreso requerido desde no más de un nivel de piso por debajo del piso a nivel de calle.

**38.2.1.4** Los niveles de pisos ubicados por debajo del piso a nivel de calle; que se utilizan solamente para almacenamiento, calefacción y otro equipamiento de servicios y que no están sujetos a una ocupación de negocios deben tener medios de egreso de acuerdo con el Capítulo 42.

**N** **38.2.1.5 Barras de agarre para bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas.**

**N** **38.2.1.5.1** Donde haya bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas, deben proveerse barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

**N** **38.2.1.5.2** Las disposiciones de 38.2.1.5.1 no deben aplicarse a bañeras, combinaciones de bañera-ducha o duchas en exhibición.

#### 38.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**38.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 38.2.2.2 a 38.2.2.12.

##### 38.2.2.2 Puertas.

**38.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**N** **38.2.2.2.2\* Cerraduras de puertas para evitar ingresos no deseados.** Donde esté aprobado, debe permitirse que las puertas, distintas de aquellas que cumplen con 38.2.11.2, se cierren con llave para evitar ingresos no deseados, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.
- (2) Desde el lado del egreso de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzos especiales.
- (3) El mecanismo de liberación debe abrir la hoja de la puerta sin más de una operación de liberación.
- (4) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (5) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado de egreso de la puerta sin el uso de una llave, herramienta o conocimiento o esfuerzos especiales.
- (6) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.
- (7) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (8) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego requeridos, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.

**38.2.2.2.3\*** Las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 deben estar permitidas únicamente en las puertas principales de entrada/salida.

**38.2.2.2.4** Deben permitirse las cerraduras de puertas en los accesos a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

##### 38.2.2.2.5 Reservado.

**38.2.2.2.6** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**38.2.2.2.7** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**Δ** **38.2.2.2.8** Debe permitirse que las puertas o rejas de seguridad horizontales o verticales que cumplen con 7.2.1.4.1 (3) sean utilizadas como una parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

##### 38.2.2.2.9 Reservado.

**38.2.2.2.10** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

### 38.2.2.3 Escaleras.

38.2.2.3.1 Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

38.2.2.3.2 Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

38.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo. Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

38.2.2.5 Salidas horizontales. Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

38.2.2.6 Rampas. Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

38.2.2.7 Pasadizos de salida. Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

38.2.2.8 Reservado.

38.2.2.9 Reservado.

38.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio. Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

38.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados. Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

38.2.2.12 Áreas de refugio.

38.2.2.12.1 Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

Δ 38.2.2.12.2 En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

### 38.2.3 Capacidad de los medios de egreso.

38.2.3.1 La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

38.2.3.2\* El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo que sirve a una carga de ocupantes de cincuenta o más no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

38.2.3.3 Las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan a través del piso a nivel de calle.

### 38.2.4 Cantidad de medios de egreso.

38.2.4.1 Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 38.2.4.2 a 38.2.4.6:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

Δ 38.2.4.2 Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido por 38.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a

salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 38.2.5.3.

Δ 38.2.4.3 Debe permitirse una única salida para una habitación o área con una carga total de ocupantes menor de cien personas, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La salida debe descargar directamente hacia el exterior, en el nivel de descarga de salida del edificio.
- (2) La distancia total de recorrido desde cualquier punto, incluido el recorrido dentro de la salida, no debe exceder 100 pies (30 m).
- (3) La distancia total de recorrido especificada en 38.2.4.3(2) debe estar en el mismo piso o, si es necesario atravesar escaleras, tales escaleras no deben exceder 15 pies (4570 mm) de altura y también deben aplicarse ambos de los siguientes ítems:
  - (a) Las escaleras interiores deben estar provistas con cerramientos completos para separarlas de cualquier otra parte del edificio, sin aberturas de puertas.
  - (b) Debe permitirse que una única escalera exterior que cumple con 7.2.2 sirva a todos los pisos permitidos dentro de la limitación de recorrido vertical de 15 pies (4570 mm).

38.2.4.4 En cualquier ocupación de negocios de tres o menos pisos de altura y que no exceda una carga de ocupantes de 30 personas por piso, debe permitirse una única salida separada para cada piso, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La salida debe descargar directamente hacia el exterior.
- (2) La distancia de recorrido total hacia el exterior del edificio no debe exceder 100 pies (30 m).
- (3) La salida debe estar provista con un cerramiento de acuerdo con 7.1.3.2 y también deben aplicarse ambos de los siguientes ítems:
  - (a) La escalera no debe servir como una salida desde ninguno de los otros pisos.
  - (b) Debe permitirse que una única escalera exterior de acuerdo con 7.2.2 sirva a todos los pisos.

Δ 38.2.4.5 Debe permitirse un único medio de egreso desde un entresuelo dentro de una ocupación de negocios, siempre que el recorrido común no sea mayor de 75 pies (23 m), ni de 100 pies (30 m) si está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

Δ 38.2.4.6 Debe permitirse un único medio de egreso para un espacio o edificio de un máximo de dos pisos, con un único arrendatario, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (2) El recorrido total hasta el exterior no excede los 100 pies (30 m).

### 38.2.5 Disposición de los medios de egreso.

38.2.5.1 Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**38.2.5.2** Deben permitirse los corredores sin salida de acuerdo con 38.2.5.2.1 o 38.2.5.2.2.

**Δ 38.2.5.2.1** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**38.2.5.2.2** En edificios diferentes de aquellos que cumplen con 38.2.5.2.1, los corredores sin salida no deben exceder 20 pies (6100 mm).

**38.2.5.3** Las limitaciones en el recorrido común deben estar de acuerdo con 38.2.5.3.1, 38.2.5.3.2 y 38.2.5.3.3.

**Δ 38.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder los 100 pies (30 m) en un edificio protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**38.2.5.3.2** El recorrido común no debe exceder los 100 pies (30 m) dentro de un único espacio para arrendar con una carga de ocupantes no mayor de treinta personas.

**38.2.5.3.3** En edificios diferentes de aquellos que cumplen con 38.2.5.3.1 o 38.2.5.3.2, el recorrido común no debe exceder los 75 pies (23 m).

**38.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 38.2.6.1 a 38.2.6.3.

**38.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**38.2.6.2** La distancia de recorrido hasta una salida no debe exceder los 200 pies (61 m) desde cualquier punto en un edificio, a menos que esté permitido de otro modo por 38.2.6.3.

**38.2.6.3** La distancia de recorrido no debe exceder los 300 pies (91 m) en ocupaciones de negocios protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**38.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**38.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**38.2.9 Iluminación de emergencia.**

**38.2.9.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en cualquier edificio donde existe una cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio es de tres o más pisos de altura.
- (2) La ocupación está sujeta a cincuenta o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de salida.
- (3) La ocupación está sujeta a un total de trescientos o más ocupantes.

**38.2.9.2** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todas las estructuras subterráneas y de acceso limitado, según lo definido en 3.3.282.11 y 3.3.282.3, respectivamente.

**38.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**38.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**38.2.11.1 Reservado.**

**38.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones de negocios deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**N 38.2.11.3\* Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**38.3 Protección.**

**38.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**38.3.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.1.
- (2) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.2 y no deben aplicarse las disposiciones de 8.6.9.2(5).
- (3) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.7 y no debe limitarse la cantidad de pisos contiguos.
- (4) Debe permitirse que las escaleras de acceso a salida de acuerdo con 38.2.4.6 no estén provistas con cerramiento.

**38.3.1.2** Los pisos ubicados por debajo del piso a nivel de calle y que son utilizados para almacenamiento o para una ocupación diferente de una ocupación de negocios no deben tener aberturas no protegidas hacia los pisos de las ocupaciones de negocios.

**38.3.2 Protección contra riesgos.**

**38.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas que incluyen, pero no se limitan a, áreas utilizadas para almacenamiento general, salas de calderas u hornos y talleres de mantenimiento con áreas de carpintería y de pintura deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 38.3.2.2\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas protegidas por conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora.
- (2) El área debe estar protegida mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

**N 38.3.2.3\* Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**N 38.3.2.4 Gas medicinal.** Las áreas de almacenamiento de gas medicinal y las operaciones, manejo y mantenimiento de los gases medicinales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

**38.3.2.5\* Operaciones de cocción comerciales.** Las operaciones de cocción comerciales deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que el equipamiento de cocina sea de uno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento al aire libre
- (2) Equipamiento utilizado únicamente para calentar alimentos

### 38.3.3 Acabado interior.

**38.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 38.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.

**38.3.3.2.1** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o Clase B en salidas y en corredores de acceso a salida.

**38.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas diferentes de aquellas especificadas en 38.3.3.2.1.

#### 38.3.3.3 Acabado interior de pisos.

**38.3.3.3.1** El acabado interior de pisos debe cumplir con la Sección 10.2.

**38.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en los cerramientos de salida debe ser de Clase I o Clase II.

**38.3.3.3.3** El acabado interior de pisos debe cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, según sea aplicable.

### 38.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**38.3.4.1 Generalidades.** Debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 en todas las ocupaciones de negocios donde existe una cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio es de tres o más pisos de altura.
- (2) La ocupación está sujeta a cincuenta o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de salida.
- (3) La ocupación está sujeta a un total de trescientos o más ocupantes.

**38.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno cualquiera de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1).
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.
- (3) Un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.

**38.3.4.3 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que el edificio esté ocupado (ver 7.2.1.1.3), el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma general de acuerdo con 9.6.3.
- (2) Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**38.3.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.** Se debe notificar a los cuerpos de emergencia y se debe incluir la notificación a ambos de los siguientes:

- (1) Cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) Organización local para emergencias aprobada, si hubiera

**N 38.3.4.5\* Análisis de riesgos para sistemas de notificación masiva.** Debe llevarse a cabo un análisis de riesgos de acuerdo con la Sección 9.14 para ocupaciones de negocios que contengan un aula donde el edificio es de propiedad de, rentado, arrendado (*leased*) o gestionado por, un colegio o universidad con el fin de determinar si se requiere un sistema de notificación masiva.

**38.3.5 Requisitos para la extinción.** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9 en todas las ocupaciones de negocios.

#### 38.3.6 Corredores.

**Δ 38.3.6.1\*** Donde el acceso a las salidas está provisto por corredores, tales corredores deben estar separados de las áreas de uso por barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1)\* Donde las salidas están disponibles desde un área de piso abierta
- (2)\* Dentro de un espacio ocupado por un único arrendatario
- (3) Dentro de edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)

**38.3.6.2** Las aberturas en los muros de los corredores que en 38.3.6.1 se requiere que tengan una certificación de resistencia al fuego, deben protegerse de acuerdo con la Sección 8.3.

**38.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** (Sin requisitos especiales.)

### 38.4 Disposiciones especiales.

**38.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** Ver Sección 11.7.

**38.4.2 Edificios de gran altura.** Los edificios de gran altura deben cumplir con la Sección 11.8.

#### 38.4.3 Torres de control de tráfico de aeropuertos.

**38.4.3.1** Las torres de control de tráfico de aeropuertos deben cumplir con los requisitos de este capítulo y con la Sección 11.3.

**38.4.3.2** No deben aplicarse los requisitos de la Sección 11.8 a las torres de control de tráfico de aeropuertos.

**38.4.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

### 38.5 Servicios de edificios.

**38.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**38.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**38.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**38.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### 38.6 Reservado.

### 38.7 Características operativas.

**38.7.1 Planes de acción de emergencia.** En edificios de gran altura, deben proveerse planes de acción de emergencia que cumplan con la Sección 4.8.

**38.7.2 Simulacros.** En todos los edificios de ocupaciones de negocios ocupado por más de quinientas personas, o por más de cien personas por encima o por debajo del nivel de calle, los empleados y el personal de supervisión deben ser capacitados periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7 y deben realizar simulacros periódicamente, donde es factible.

**38.7.3 Entrenamiento en el uso de extintores.** Los empleados de ocupaciones de negocios designados deben entrenarse periódicamente en el uso de los extintores de incendio portátiles.

**38.7.4 Operaciones del servicio de comidas.** Las operaciones del servicio de comidas deben cumplir con 12.7.2.

**38.7.5 Muebles tapizados y colchones.** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.2 a los muebles tapizados ni a los colchones.

**38.7.6 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**38.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 38.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

## Capítulo 39 Ocupaciones de negocios existentes

### 39.1 Requisitos generales.

#### 39.1.1 Aplicación.

**39.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse a edificios existentes o partes de éstos que en la actualidad se utilizan como ocupaciones de negocios.

**39.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**39.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**39.1.1.4** Las disposiciones del presente capítulo deben aplicarse a los requisitos de la seguridad humana para todos los edificios de negocios existentes. Deben aplicarse requisitos específicos a los edificios de gran altura (*ver definición en 3.3.37.7*) y están contenidos en los párrafos correspondientes.

**N 39.1.1.5 Reservado.**

**N 39.1.1.6** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**39.1.2 Clasificación de la ocupación.** Las ocupaciones de negocios deben incluir a todos los edificios y estructuras o partes de éstos con una ocupación que corresponde a aquella definida en 6.1.11.

### 39.1.3 Ocupaciones múltiples.

#### 39.1.3.1 Generalidades.

**39.1.3.1.1** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14 y 39.1.3.

**39.1.3.1.2** Donde existen diferencias entre los requisitos específicos del presente capítulo y las disposiciones para ocupaciones mixtas o para ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deben aplicarse los requisitos del presente capítulo.

#### 39.1.3.2 Ocupaciones de negocios y estructuras para estacionamiento combinadas.

**39.1.3.2.1** La barrera cortafuego que separa las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación de negocios debe ser una barrera cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas.

**Δ 39.1.3.2.2** No debe requerirse que las aberturas en la barrera cortafuego requerida en 39.1.3.2.1 estén protegidas mediante protectores de aberturas con certificación de protección contra el fuego en las estructuras para estacionamiento con cerramiento que están protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las aberturas no exceden el veinticinco por ciento del área de la barrera cortafuego en la que están ubicadas.
- (2) Las aberturas se utilizan como entrada para el público y para funciones asociadas de iluminación lateral.
- (3) El edificio que contiene la ocupación de negocios está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (4)\* Se proveen medios para evitar que el combustible derramado se acumule en las adyacencias de las aberturas e ingrese en el edificio.
- (5) Se proveen medios físicos para evitar que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro de los 10 pies (3050 mm) de las aberturas.
- (6) Las aberturas están protegidas como un tabique cortahumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin una clasificación mínima de protección contra incendios requerida.

**39.1.3.3** Debe permitirse que los muros de atrios de acuerdo con 6.1.14.4.6 sirvan como parte de la separación requerida por 6.1.14.4.1 para la creación de ocupaciones separadas piso por piso de espacios no riesgosos en ocupaciones para reuniones públicas, educacionales, para guardería, para cuidado de la salud, para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, residenciales, residenciales de asilos y centros de acogida y ocupaciones mercantiles diferentes de edificios para comercialización a granel.

#### 39.1.4 Definiciones.

**39.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**39.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables a este capítulo se definen en el Capítulo 3.

**39.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones de negocios deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con la Sección 6.2.

**39.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

**39.1.7 Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes que son característicos del uso del espacio o debe ser determinada como la máxima población probable del espacio considerado, lo que sea mayor.

**39.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**39.2.1 Generalidades.**

**39.2.1.1** Todos los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**39.2.1.2** Si, debido a las diferencias en el nivel del terreno terminado, cualquiera de las salidas del piso a nivel de calle están ubicadas en puntos situados por encima o por debajo de la calle o del nivel del terreno terminado, tales salidas deben cumplir con las disposiciones para salidas desde los pisos por encima o desde los pisos por debajo del piso a nivel de calle.

**39.2.1.3** Las escaleras y rampas que sirven a dos o más pisos ubicados por debajo de un piso a nivel de calle con una ocupación para uso de negocios deben estar permitidas de acuerdo con 39.2.1.3.1 y 39.2.1.3.2.

**39.2.1.3.1** Donde dos o más pisos ubicados por debajo del piso a nivel de calle son ocupados para uso de negocios, debe permitirse que las mismas escaleras, escaleras mecánicas o rampas sirvan a cada uno de los pisos.

**39.2.1.3.2** Debe permitirse que una escalera interior abierta, una escalera mecánica interior abierta o una rampa interior abierta sirvan como un componente del sistema de medios de egreso requerido desde no más de un nivel de piso por debajo del piso a nivel de calle.

**39.2.1.4** Los niveles de pisos ubicados por debajo del piso a nivel de calle; que se utilizan solamente para almacenamiento, calefacción y otro equipamiento de servicios y que no están sujetos a una ocupación de negocios deben tener medios de egreso de acuerdo con el Capítulo 42.

**39.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**39.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 39.2.2.2 a 39.2.2.12.

**39.2.2.2 Puertas.**

**39.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**N 39.2.2.2.2\*** **Cerraduras de puertas para evitar ingresos no deseados.** Donde esté aprobado, debe permitirse que las puertas, distintas de aquellas que cumplen con 39.2.11.2, se cierren con llave para evitar ingresos no deseados, siempre que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- (1) Las cerraduras deben tener la capacidad de engranarse sin abrir la puerta.

- (2) Desde el lado del egreso de la puerta el destrabe de la cerradura y del pestillo deben poder llevarse a cabo sin el uso de llave, herramienta o conocimiento o esfuerzo especiales.
- (3) El egreso debe requerir no más de una operación de liberación.
- (4) El mecanismo de liberación para destrabar la cerradura y el pestillo debe estar ubicado a una altura de no menos de 34 pulg. (865 mm) y que no exceda 48 pulg. (1220 mm) por encima del piso terminado.
- (5) Las cerraduras, si son de engrane remoto, deben poder destrabarse desde el lado de egreso de la puerta sin el uso de una llave, herramienta o conocimientos o esfuerzos especiales.
- (6) La puerta debe poder ser destrabada y abierta desde el exterior de la sala con la llave necesaria u otra credencial.
- (7) Las cerraduras no deben modificar el cierrapuertas, el herraje antipánico o el herraje de salida de incendio.
- (8) Las modificaciones en los conjuntos de montaje de puertas cortafuego requeridos, incluyendo los herrajes de puertas, deben estar de acuerdo con NFPA 80.

**39.2.2.2.3\*** Las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.5 deben estar permitidas únicamente en las puertas principales de entrada/salida.

**39.2.2.2.4** Deben permitirse las cerraduras de puertas en los accesos a salida de los vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**Δ 39.2.2.2.5** Las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.8 no deben aplicarse a ninguno de los siguientes:

- (1) Ocupaciones de negocios existentes que no son edificios de gran altura
- (2) Edificios de ocupaciones de negocios existentes de gran altura que están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (3) Edificios de ocupaciones de negocios existentes de gran altura con medios existentes aprobados para proveer el reingreso a escaleras

**39.2.2.2.6** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**39.2.2.2.7** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**39.2.2.2.8** Debe permitirse que las puertas o rejas de seguridad horizontales o verticales que cumplen con 7.2.1.4.1(3) sean utilizadas como una parte de los medios de egreso requeridos desde un espacio para arrendar.

**39.2.2.2.9** Deben permitirse las puertas cortafuego de deslizamiento horizontal o de enrollamiento vertical existentes en los medios de egreso, donde cumplen con todas las siguientes condiciones:

- (1) Se mantienen abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Los eslabones fusibles están clasificados para no menos de 165°F (74°C).
- (3) Los eslabones fusibles están ubicados a no más de 10 pies (3050 mm) por encima del piso.

- (4) Los eslabones fusibles están en las proximidades inmediatas de la abertura de la puerta.
- (5) Los eslabones fusibles no están ubicados por encima de un cielorraso.
- (6) No se acredita que la puerta brinda alguna protección según lo establecido en este *Código*.

**39.2.2.2.10** Deben permitirse las puertas giratorias que cumplen con 7.2.1.10.

#### **39.2.2.3 Escaleras.**

**39.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2.

**39.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

**39.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico que cumplen con 7.2.2.2.4.

**39.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**39.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**39.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**39.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**39.2.2.8 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Deben permitirse las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos que cumplen con 7.2.7.

**39.2.2.9 Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio que cumplen con 7.2.8.

**39.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**39.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

#### **39.2.2.12 Áreas de refugio.**

**39.2.2.12.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

△ **39.2.2.12.2** En edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deben requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio de 3.3.23.

#### **39.2.3 Capacidad de los medios de egreso.**

**39.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**39.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo que sirve a una carga de ocupantes de cincuenta o más no debe ser menor de 44 pulg. (1120 mm).

**39.2.3.3** Las salidas del piso a nivel de calle deben ser suficientes para la carga de ocupantes del piso a nivel de calle más la capacidad requerida de escaleras abiertas, rampas, escaleras mecánicas

y pasillos mecánicos que descargan a través del piso a nivel de calle.

#### **39.2.4 Cantidad de medios de egreso.**

**39.2.4.1** Los medios de egreso deben cumplir con todo lo siguiente, excepto que esté permitido de otra manera en 39.2.4.2 a 39.2.4.6:

- (1) La cantidad de medios de egreso debe estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.
- (2) Debe haber no menos de dos salidas separadas en todos los pisos.
- (3) No menos de dos salidas separadas deben ser accesibles desde todos los sectores de todos los pisos.

△ **39.2.4.2** Debe permitirse que el acceso a salida, según lo requerido en 39.2.4.1(3), incluya un único recorrido de acceso a salida para las distancias permitidas como recorridos comunes en 39.2.5.3.

△ **39.2.4.3** Debe permitirse una única salida para una habitación o área con una carga total de ocupantes menor de cien personas, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La salida debe descargar directamente hacia el exterior, en el nivel de descarga de salida del edificio.
- (2) La distancia total de recorrido desde cualquier punto, incluido el recorrido dentro de la salida, no debe exceder 100 pies (30 m).
- (3) La distancia total de recorrido especificada en 39.2.4.3(2) debe estar en el mismo piso o, si es necesario atravesar escaleras, tales escaleras no deben exceder 15 pies (4570 mm) de altura y también deben aplicarse ambos de los siguientes ítems:
  - (a) Las escaleras interiores deben estar provistas con cerramientos completos para separarlas de cualquier otra parte del edificio, sin aberturas de puertas.
  - (b) Debe permitirse que una única escalera exterior que cumple con 7.2.2 sirva a todos los pisos permitidos dentro de la limitación de recorrido vertical de 15 pies (4570 mm).

**39.2.4.4** En cualquier ocupación de negocios de tres o menos pisos de altura y que no exceda una carga de ocupantes de 30 personas por piso, debe permitirse una única salida separada para cada piso, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) La salida debe descargar directamente hacia el exterior.
- (2) La distancia de recorrido total hacia el exterior del edificio no debe exceder 100 pies (30 m).
- (3) La salida debe estar provista con un cerramiento de acuerdo con 7.1.3.2 y también deben aplicarse ambos de los siguientes ítems:
  - (a) La escalera no debe servir como una salida desde ninguno de los otros pisos.
  - (b) Debe permitirse que una única escalera exterior de acuerdo con 7.2.2 sirva a todos los pisos.

△ **39.2.4.5** Debe permitirse un único medio de egreso desde un entrepiso dentro de una ocupación de negocios, siempre que el recorrido común no sea mayor de 75 pies (23 m), ni de 100 pies (30 m) si está totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**Δ 39.2.4.6** Debe permitirse un único medio de egreso para un espacio o edificio de un máximo de dos pisos, con un único arrendatario, siempre que se cumplan ambos de los siguientes criterios:

- (1) El edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (2) El recorrido total hasta el exterior no excede los 100 pies (30 m).

**Δ 39.2.4.7** Debe permitirse una única salida para un edificio de un único arrendatario de tres o menos pisos de altura y con una carga de ocupantes que no exceda quince personas por piso, siempre que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) El edificio está totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1) y por un sistema de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (2) La activación del sistema de rociadores o de detección de humo del edificio debe incluir la notificación a los ocupantes en todo el edificio.
- (3) El recorrido total hacia el exterior no excede 100 pies (30 m).

### **39.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**39.2.5.1** Los medios de egreso deben estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**39.2.5.2\*** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**39.2.5.3\*** Las limitaciones en el recorrido común deben estar de acuerdo con 39.2.5.3.1, 39.2.5.3.2 y 39.2.5.3.3.

**Δ 39.2.5.3.1** El recorrido común no debe exceder los 100 pies (30 m) en un piso protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**39.2.5.3.2** El recorrido común no debe estar limitado en un espacio de un único arrendatario con una carga de ocupantes no mayor de treinta personas.

**39.2.5.3.3** En edificios diferentes de aquellos que cumplen con 39.2.5.3.1 o 39.2.5.3.2, el recorrido común no debe exceder los 75 pies (23 m).

**39.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido debe cumplir con 39.2.6.1 a 39.2.6.3.

**39.2.6.1** La distancia de recorrido debe medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**39.2.6.2** La distancia de recorrido hasta una salida no debe exceder los 200 pies (61 m) desde cualquier punto en un edificio, a menos que esté permitido de otro modo por 39.2.6.3.

**39.2.6.3** La distancia de recorrido no debe exceder los 300 pies (91 m) en ocupaciones de negocios protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.

**39.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**39.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### **39.2.9 Iluminación de emergencia.**

**39.2.9.1** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en cualquier edificio donde existe una cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio es de tres o más pisos de altura.
- (2) La ocupación está sujeta a cien o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de salida.
- (3) La ocupación está sujeta a un total de mil o más ocupantes.

**39.2.9.2** Debe proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todas las estructuras subterráneas y de acceso limitado, según lo definido en 3.3.282.11 y 3.3.282.3, respectivamente.

**39.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

### **39.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

#### **39.2.11.1 Reservado.**

**39.2.11.2 Salas de reclusión.** Las salas de reclusión en las ocupaciones de negocios, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**N 39.2.11.3\* Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

### **39.3 Protección.**

#### **39.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**39.3.1.1** Las aberturas verticales deben estar provistas con cerramiento o estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.1.
- (2) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.2.
- (3) Deben permitirse las aberturas verticales sin cerramiento de acuerdo con 8.6.9.7.
- (4) Debe permitirse que las escaleras de acceso a salida de acuerdo con 39.2.4.6 o 39.2.4.7 no estén provistas con cerramiento.
- (5) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas en edificios que cumplen con todo lo siguiente:
  - (a) Donde están totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)
  - (b) Donde ninguna abertura vertical no protegida sirve como una parte cualquiera de cualquier medio de egreso requerido
  - (c) Donde las salidas requeridas consisten en puertas de salida que descargan directamente hacia el nivel del terreno terminado de acuerdo con 7.2.1, afuera de las escaleras de acuerdo con 7.2.2, cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3 o salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4

**39.3.1.2** Los pisos situados por debajo del piso a nivel de calle y que se usan para almacenamiento o para una ocupación distinta de una ocupación de negocios no deben tener aberturas no protegidas hacia los pisos de la ocupación de negocios.

### 39.3.2 Protección contra riesgos.

**39.3.2.1\* Generalidades.** Las áreas riesgosas que incluyen, pero no se limitan a, áreas utilizadas para almacenamiento general, salas de calderas u hornos y talleres de mantenimiento con áreas de carpintería y de pintura deben estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**Δ 39.3.2.2\* Áreas con contenidos de riesgo elevado.** Las áreas con contenidos de riesgo elevado, según la clasificación de la Sección 6.2, deben cumplir con todos los siguientes criterios:

- (1) El área debe estar separada de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, con todas sus aberturas protegidas por conjuntos de montaje de puertas cortafuego autocerrantes con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora.
- (2) El área debe estar protegida mediante un sistema de extinción automática de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

**N 39.3.2.3\* Materiales peligrosos.** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**39.3.2.4\* Operaciones de cocción comerciales.** Las operaciones de cocción comerciales deben estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a menos que el equipamiento de cocina sea de uno de los siguientes tipos:

- (1) Equipamiento al aire libre
- (2) Equipamiento utilizado únicamente para calentar alimentos

**N 39.3.2.5 Gas medicinal.** Las áreas de almacenamiento de gas medicinal y las operaciones, manejo y mantenimiento de los gases medicinales deben estar de acuerdo con NFPA 99.

### 39.3.3 Acabado interior.

**39.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 39.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.

**39.3.3.2.1** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A o Clase B en salidas y en corredores de acceso a salida.

**39.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas diferentes de aquellas especificadas en 39.3.3.2.1.

**39.3.3.3 Acabado interior de pisos.** (Sin requisitos.)

#### 39.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**39.3.4.1 Generalidades.** Debe proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 en todas las ocupaciones de negocios donde existe una cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) El edificio es de tres o más pisos de altura.
- (2) La ocupación está sujeta a cien o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de salida.
- (3) La ocupación está sujeta a un total de mil o más ocupantes.

**39.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.
- (3) Un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3), que provee protección en la totalidad del edificio y debe aplicarse la disposición de 9.6.2.6.

**39.3.4.3 Notificación a los ocupantes.** En todo momento en que el edificio esté ocupado (ver 7.2.1.1.3), el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, debe llevar a cabo una de las siguientes funciones:

- (1) Debe activar una alarma general de acuerdo con 9.6.3 y también deben aplicarse ambos de los siguientes ítems:
  - (a) Debe permitirse la secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
  - (b) Debe permitirse un sistema de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.
- (2) Debe permitirse que la notificación a los ocupantes se efectúe mediante un sistema de anuncios públicos o de comunicaciones por voz de acuerdo con 9.6.3.9.2.

**39.3.4.4 Notificación a los cuerpos de emergencia.** La notificación a los cuerpos de emergencia debe hacerse de acuerdo con 9.6.4 cuando se reemplaza el sistema de alarma de incendio existente.

**39.3.5 Requisitos para la extinción.** Deben proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con la Sección 9.9 en todas las ocupaciones de negocios.

**39.3.6 Corredores.** (Sin requisitos.)

**39.3.7 Subdivisión de los espacios del edificio.** (Sin requisitos especiales.)

### 39.4 Disposiciones especiales.

**39.4.1 Edificios de acceso limitado o subterráneos.** Ver Sección 11.7.

#### 39.4.2 Edificios de gran altura.

**Δ 39.4.2.1** Todos los edificios de gran altura de ocupaciones de negocios deben estar provistos con un grado razonable de seguridad contra incendios y tal grado de seguridad debe lograrse mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Instalación de un sistema completo, aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (2) Instalación de un sistema de seguridad humana desarrollado mediante ingeniería que cumple con todo lo siguiente:
  - (a) El sistema de seguridad humana diseñado mediante ingeniería debe ser desarrollado por un ingeniero profesional matriculado con experiencia en diseño de sistemas de seguridad contra incendios y de seguridad humana.
  - (b) El sistema de seguridad humana debe estar aprobado por la autoridad competente y debe permitirse que incluya alguno o todos los siguientes sistemas:
    - i. Protección parcial mediante rociadores automáticos
    - ii. Alarmas de detección de humo
    - iii. Control del humo
    - iv. Ascensores

- v. Compartimentación
- vi. Otros sistemas aprobados

**39.4.2.2\*** Debe permitirse que transcurra un tiempo limitado, pero razonable, para cumplir con cualquier parte de 39.4.2.1, en proporción con la magnitud de los gastos y la interrupción de los servicios.

**39.4.2.3** Además de los requisitos de 39.4.2.1 y 39.4.2.2, todos los edificios, independientemente de su altura, deben cumplir con todas las otras disposiciones aplicables del presente capítulo.

#### **39.4.3 Torres de control de tráfico de aeropuertos.**

**39.4.3.1** Las torres de control de tráfico de aeropuertos deben cumplir con los requisitos de este capítulo y con la Sección 11.3.

**39.4.3.2** No deben aplicarse los requisitos de la Sección 11.8 a las torres de control de tráfico de aeropuertos.

**39.4.4 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

#### **39.5 Servicios de edificios.**

**39.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**39.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**39.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**39.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **39.6 Reservado.**

#### **39.7 Características operativas.**

**39.7.1 Planes de acción de emergencia.** En edificios de gran altura, deben proveerse planes de acción de emergencia que cumplan con la Sección 4.8.

**39.7.2 Simulacros.** En todos los edificios de ocupaciones de negocios ocupado por más de quinientas personas, o por más de cien personas por encima o por debajo del nivel de calle, los empleados y el personal de supervisión deben ser capacitados periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7 y deben realizar simulacros periódicamente, donde es factible.

**39.7.3 Entrenamiento en el uso de extintores.** Los empleados de ocupaciones de negocios designados deben entrenarse periódicamente en el uso de los extintores de incendio portátiles.

**39.7.4 Operaciones del servicio de comidas.** Las operaciones del servicio de comidas deben cumplir con 13.7.2.

**39.7.5 Muebles tapizados y colchones.** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.2 a los muebles tapizados ni a los colchones.

**39.7.6 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para

residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**39.7.7 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 39.7.8 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 39.7.8.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N 39.7.8.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendio y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## **Capítulo 40 Ocupaciones industriales**

### **40.1 Requisitos generales.**

#### **40.1.1 Aplicación.**

**40.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse tanto a las ocupaciones industriales nuevas como a las existentes.

**40.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**40.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**40.1.1.4** Las ocupaciones industriales deben incluir las fábricas de productos de todo tipo y las propiedades usadas para operaciones tales como procesamiento, ensamble, mezcla, empaquetado, acabado o decoración, reparación y operaciones similares.

**40.1.1.5** Las operaciones incidentales de riesgo elevado protegidas de acuerdo con la Sección 8.7 y con 40.3.2 en ocupaciones con contenidos de riesgo leve u ordinario no deben tomarse como base para la clasificación como ocupación industrial de riesgo elevado.

**N 40.1.1.6** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**40.1.2 Clasificación de la ocupación.** La clasificación de la ocupación debe estar de acuerdo con 6.1.12.

**40.1.2.1 Subclasificación de la ocupación.** Cada ocupación industrial debe subclasificarse de acuerdo con su uso tal como se describe en 40.1.2.1.1, 40.1.2.1.2 y 40.1.2.1.3.

**40.1.2.1.1 Ocupación industrial general.** Las ocupaciones industriales generales deben incluir a todas las siguientes:

- (1) Ocupaciones industriales que llevan a cabo operaciones industriales de riesgo leve y ordinario en edificios de diseño convencional que son utilizables para varios tipos de procesos industriales
- (2) Ocupaciones industriales que incluyen edificios de varios pisos donde los pisos se encuentran ocupados por diferentes arrendatarios, o edificios que son utilizables para tal ocupación y, por lo tanto, están sujetos ser posiblemente utilizados para tipos de procesos industriales con una alta densidad de población de empleados

**40.1.2.1.2 Ocupación industrial para propósitos especiales.** Las ocupaciones industriales par propósitos especiales deben incluir a todas las siguientes:

- (1) Ocupaciones industriales que llevan a cabo operaciones industriales de riesgo leve y ordinario en edificios diseñados para tipos particulares de operaciones y que sólo son utilizables para tales tipos particulares de operaciones
- (2) Ocupaciones industriales que se caracterizan por una densidad relativamente baja de población de empleados, con gran parte del área ocupada por maquinaria o equipamiento

**Δ 40.1.2.1.3\* Ocupación industrial de riesgo elevado.** Las ocupaciones industriales de riesgo elevado deben incluir a todas las siguientes:

- (1) Ocupaciones industriales existentes que llevan a cabo operaciones industriales que utilizan, procesan, almacenan o manipulan contenidos de riesgo elevado, según se define en 6.2.2.4.
- (2) Ocupaciones industriales nuevas que llevan a cabo operaciones industriales que utilizan, procesan, almacenan o manipulan contenidos de riesgo elevado o materiales peligrosos que exceden las cantidades máximas permitidas (MAQ por sus siglas en inglés), según lo permitido por el código de incendios.
- (3) No se requiere que las ocupaciones industriales de riesgo bajo u ordinario, protegidas de acuerdo con las Secciones 8.7 y 40.3.2, en las que se lleven a cabo operaciones incidentales de riesgo elevado sean la base para la clasificación general de la ocupación.

**40.1.2.2 Cambio de la subclasificación de una ocupación industrial.** Un cambio de una subclasificación de ocupación industrial a otra debe cumplir con el Capítulo 43.

**40.1.3 Ocupaciones múltiples.** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14.

#### 40.1.4 Definiciones.

**40.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**40.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables al presente capítulo se definen en el Capítulo 3.

**40.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos debe estar de acuerdo con la Sección 6.2.

**40.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)**

**40.1.7\* Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o debe ser determinada como la máxima población probable del espacio considerado, lo que sea mayor.

### 40.2 Requisitos de los medios de egreso.

#### 40.2.1 Generalidades.

**40.2.1.1** Cada medio de egreso requerido debe estar de acuerdo con las partes aplicables del Capítulo 7.

**40.2.1.2\*** A los conductos de servicios generales normalmente no ocupados que están asegurados para evitar el acceso no autorizado y que son utilizados exclusivamente para el tendido de equipamiento eléctrico, mecánico o de tuberías no debe requerirse que cumplan con las disposiciones del Capítulo 7.

**N 40.2.1.3** Las bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas que no sean para emergencias recientemente y que sean recientemente instaladas deben estar provistas con barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

#### 40.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**40.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 40.2.2.2 a 40.2.2.13.

##### 40.2.2.2 Puertas.

**40.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**40.2.2.2.2** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**40.2.2.2.3** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**40.2.2.2.4** Deben permitirse las cerraduras de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**40.2.2.2.5** Deben permitirse las puertas cortafuego de deslizamiento horizontal existentes y aprobadas en los medios de egreso, donde cumplen con todas las siguientes condiciones:

- (1) Se mantienen abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Los eslabones fusibles están clasificados para no menos de 165°F (74°C).
- (3) Los eslabones fusibles están ubicados a no más de 10 pies (3050 mm) por encima del piso.
- (4) Los eslabones fusibles están en las proximidades inmediatas de la abertura de la puerta.
- (5) Los eslabones fusibles no están ubicados por encima de un cielorraso.
- (6) No se acredita que la puerta brinda alguna protección según lo establecido en este *Código*.

##### 40.2.2.3 Escaleras.

**40.2.2.3.1** Las escaleras deben cumplir con 7.2.2 y debe permitirse que sean modificadas por cualquiera de los siguientes:

- (1) Deben permitirse escalones de escaleras enrejados no combustibles y pisos de descansos enrejados no combustibles
- (2) Deben permitirse las escaleras de acceso al equipamiento industrial de acuerdo con 40.2.5.3.

**40.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**40.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico existentes que cumplan con 7.2.2.2.4.

**40.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplan con 7.2.3.

##### 40.2.2.5 Salidas horizontales.

**40.2.2.5.1** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**40.2.2.5.2\*** En las salidas horizontales, donde la abertura está protegida mediante un conjunto de montaje de puertas cortafuego en cada lado del muro en el que está ubicada, una de las puertas cortafuego debe ser de tipo batiente, de acuerdo con lo estipulado en 7.2.4.3.8 y debe permitirse que la otra sea una puerta cortafuego corrediza automática que debe mantenerse abierta siempre que el edificio esté ocupado.

**40.2.2.6 Rampas.** Deben permitirse las rampas que cumplen con cualquiera de los siguientes:

- (1) Rampas de acuerdo con 7.2.5
- (2) Acceso al equipamiento industrial de acuerdo con 40.2.5.2

**40.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salidas que cumplen con 7.2.6.

**40.2.2.8 Escaleras mecánicas y pasillos mecánicos.** Deben permitirse las escaleras mecánicas y pasillos mecánicos existentes previamente aprobados que cumplen con 7.2.7 y que están ubicados dentro de los medios de egreso requeridos.

**40.2.2.9 Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio existentes que cumplen con 7.2.8.

**40.2.2.10 Escaleras de mano para escape de incendio.**

**40.2.2.10.1** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**40.2.2.10.2** Deben permitirse las escaleras industriales fijas de acuerdo con los requisitos mínimos para escaleras fijas y sistemas de barandas de escaleras de ANSI/ASSE A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Walking/Working Surfaces and Their Access; Workplace Floor, Wall and Roof Openings; Stairs and Guardrails Systems*, donde las escaleras de mano para escape de incendio estén permitidas de acuerdo con 7.2.9.1.

**40.2.2.11 Deslizadores de escape.**

**40.2.2.11.1** Deben permitirse los deslizadores de escape aprobados que cumplen con 7.2.10 como componentes en el cien por ciento de los medios de egreso requeridos, tanto para ocupaciones industriales de riesgo elevado nuevas como existentes.

**40.2.2.11.2** Los deslizadores de escape permitidos en 40.2.2.11.1 deben ser contados como medios de egreso únicamente donde son usados regularmente en simulacros de egreso de emergencia para asegurarse de que los ocupantes están familiarizados con su uso por medio de la práctica.

**40.2.2.12 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**40.2.2.13 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

**40.2.3 Capacidad de los medios de egreso.** La capacidad de los medios de egreso debe cumplir con 40.2.3.1 o bien con 40.2.3.2.

**40.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**40.2.3.2** En las ocupaciones industriales, los medios de egreso deben dimensionarse para acomodar la carga de ocupantes según sea determinado de acuerdo con 40.1.7; los espacios

que no están sujetos a ocupación humana debido a la presencia de maquinaria o equipamiento no deben ser incluidos en el cómputo.

**40.2.4 Cantidad de medios de egreso.** Ver también Sección 7.4.

**40.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con 40.2.4.1.1 o 40.2.4.1.2.

**40.2.4.1.1** Deben proveerse no menos de dos medios de egreso desde todos los pisos o sectores, y debe llegarse a no menos de una salida sin atravesar otro piso.

**40.2.4.1.2** En las ocupaciones industriales de riesgo leve u ordinario, debe permitirse un único medio de egreso desde cualquier piso o sector, siempre que se pueda llegar a la salida dentro de la distancia permitida como un recorrido común.

**40.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de éstos con una carga de ocupantes mayor de quinientos deben tener la cantidad mínima de medios de egreso separados y apartados especificada por 7.4.1.2.

**40.2.4.3** Las áreas con contenidos de riesgo elevado deben cumplir con la Sección 7.11.

**40.2.5 Disposición de los medios de egreso.**

**40.2.5.1 Generalidades.** Los medios de egreso, dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5 no deben exceder lo establecido en la Tabla 40.2.5.1.

**40.2.5.2 Instalaciones auxiliares.**

**40.2.5.2.1\*** Las instalaciones auxiliares nuevas deben estar dispuestas de modo que permitan un recorrido en direcciones independientes después de dejar la instalación auxiliar de manera que ambos recorridos de egreso no se tornen comprometidos por el mismo incendio o emergencia similar.

**40.2.5.2.2\*** Las instalaciones auxiliares nuevas en ocupaciones industriales para propósitos especiales donde se prevé una evacuación demorada deben tener una separación respecto de la ocupación industrial predominante con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y deben tener un medio de egreso que esté separado de la ocupación industrial predominante mediante una construcción con certificación de resistencia al fuego de dos horas.

**40.2.5.3 Acceso al equipamiento industrial.**

**40.2.5.3.1** Las puertas, pasarelas, plataformas, rampas y escaleras de acceso al equipamiento industrial que sirven como un componente de los medios de egreso desde el equipamiento involucrado deben estar permitidas de acuerdo con las disposiciones aplicables del Capítulo 7, según lo modificado por la Tabla 40.2.5.3.1.

**40.2.5.3.2** Cualquier componente de un medio de egreso permitido por 40.2.5.3.1 debe servir a no más de veinte personas.

**40.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**

**40.2.6.1** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder lo estipulado en la Tabla 40.2.6.1, excepto que esté permitido de otra manera por 40.2.6.2.

**40.2.6.2\*** **Edificios de generación de energía.** Debe permitirse que los edificios de una construcción no combustible que

Tabla 40.2.5.1 Disposición de los medios de egreso

Nivel de protección	Ocupación industrial general		Ocupación industrial para propósitos especiales		Ocupación industrial de riesgo elevado
	pies	m	pies	m	
<b>Corredor sin salida</b>					
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	50	15	50	15	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	50	15	50	15	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
<b>Recorrido común</b>					
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	100	30	100	30	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	50	15	50	15	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4

se utilizan exclusivamente para el cerramiento de generadores de vapor, turbinas de vapor, turbinas de gas, generadores de recuperación de calor y equipos de tratamiento de los gases de ventilación tengan una distancia de recorrido máxima de 400 pies (122 m), donde todos los riesgos especiales están protegidos mediante sistemas de supresión automática aprobados de acuerdo con una o más de las siguientes normas, según sea aplicable:

- (1) NFPA 11, *Norma para Espumas de Baja, Media y Alta Expansión*
- (2) NFPA 12, *Norma para Sistemas Extintores de Dióxido de Carbono*
- (3) NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*
- (4) NFPA 15, *Norma para Sistemas Fijos de Protección contra Incendios de Agua Pulverizada*
- (5) NFPA 16, *Norma para la Instalación de Rociadores de Agua-Espuma y Sistemas de Pulverización de Agua-Espuma*
- (6) NFPA 17, *Norma para Sistemas Extintores con Productos Químicos Secos*
- (7) NFPA 750, *Norma sobre Sistemas de Protección contra Incendios de Neblina de Agua*
- (8) NFPA 2001, *Norma sobre Sistemas Extintores de Incendio mediante Agentes Limpios*

**40.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar de acuerdo con la Sección 7.7.

**40.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8 o con luz natural que provea el nivel de iluminación requerido en las estructuras ocupadas solamente durante las horas diurnas.

**40.2.9\* Iluminación de emergencia.**

**40.2.9.1** La iluminación de emergencia debe ser provista con acuerdo con la Sección 7.9.

**40.2.9.2** No debe requerirse iluminación de emergencia para ninguno de los siguientes:

- (1) Ocupaciones industriales para propósitos especiales que no están rutinariamente habitadas por personas
- (2) Estructuras ocupadas únicamente durante las horas diurnas, con claraboyas o ventanas dispuestas para proveer el nivel de iluminación requerido en todos los sectores de los medios de egreso durante tales horas

**40.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**40.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**40.2.11.1 Reservado.**

**40.2.11.2 Salas de reclusión.**

**40.2.11.2.1** Las salas de reclusión en ocupaciones industriales nuevas deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**40.2.11.2.2** Las salas de reclusión en ocupaciones industriales existentes, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**N 40.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**40.3 Protección.**

**Δ 40.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe protegerse de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera por uno de los siguientes:

- (1) En las ocupaciones industriales para propósitos especiales y en las ocupaciones industriales de riesgo elevado, donde

**Tabla 40.2.5.3.1 Criterios dimensionales para el acceso al equipamiento industrial**

Característica	Criterios dimensionales
Dimensión horizontal mínima de cualquier pasarela, descanso o plataforma	22 pulg. (560 mm) de espacio libre
Ancho mínimo de la escalera o rampa	22 pulg. (560 mm) de espacio libre entre barandas
Ancho mínimo de huella	22 pulg. (560 mm) de espacio libre
Profundidad mínima de huella	10 pulg. (255 mm)
Altura máxima de contrahuella	9 pulg. (230 mm)
Se permite que los pasamanos terminen, a la altura requerida, en un punto situado directamente por encima de las contrahuellas superior e inferior.	
Altura máxima entre descansos	12 pies (3660 mm)
Altura libre mínima	6 pies 8 pulg. (2030 mm)
Ancho mínimo de las aberturas de puertas	22 pulg. (560 mm) de espacio libre

**Tabla 40.2.6.1 Distancia de recorrido máxima hasta las salidas**

Nivel de protección	Ocupación industrial general		Ocupación industrial para propósitos especiales		Ocupación industrial de riesgo elevado	
	pies	m	pies	m	pies	m
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	250 <sup>†</sup>	76 <sup>†</sup>	400	122	75	23
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	200	61	300	91	NP	NP

NP: No permitido.

<sup>†</sup>En los edificios de un único piso, se permite una distancia de recorrido de 400 pies (122 m), siempre que un análisis basado en el desempeño demuestre que se puede lograr un egreso seguro.

existen aberturas verticales no protegidas y son necesarias para las operaciones de fabricación, deben permitirse tales aberturas más allá de los límites especificados, siempre que todos los niveles de pisos tengan acceso directo a una o más escaleras con cerramiento o a otras salidas protegidas contra obstrucciones debidas al fuego o al humo, en las áreas abiertas conectadas por las aberturas verticales no protegidas.

- (2) Deben permitirse las escaleras abiertas existentes aprobadas, las rampas abiertas existentes aprobadas y las escaleras mecánicas existentes aprobadas donde conectan solamente dos niveles de piso.
- (3) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas existentes aprobadas en edificios con contenidos de riesgo leve u ordinario que están protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), siempre que existan las siguientes condiciones:
  - (a) La abertura vertical no sirve como una salida requerida.
  - (b) Todas las salidas requeridas consisten en escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, en cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3 o en salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.
- (4) Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1.
- (5) Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.2.

**40.3.2\* Protección contra riesgos.**

**40.3.2.1** Cada ocupación, operación o proceso industrial de riesgo elevado debe tener sistemas aprobados y supervisados de extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7 u otra protección apropiada para el riesgo en particular, tales como alivio o supresión de explosiones.

**40.3.2.2** Para cualquier área sujeta a un riesgo de explosión debe brindarse protección de acuerdo con 40.3.2.1 con el fin de minimizar el peligro para los ocupantes ante un incendio u otra emergencia, antes de que tengan tiempo de utilizar las salidas hacia el escape.

**40.3.2.3** La activación del sistema de extinción o supresión de incendios requerida por 40.3.2.1 debe iniciar el sistema de alarma de incendio requerido del edificio de acuerdo con 40.3.4.3.4.

**40.3.2.4** Las áreas riesgosas en las ocupaciones industriales protegidas mediante sistemas aprobados de extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7 deben estar exentas del requisito de cerramiento resistente al humo de 8.7.1.2.

**Δ 40.3.2.5** Los equipamientos de cocina comerciales deben estar protegidos de acuerdo con NFPA 96. (Ver Sección 9.2.3.)

**N 40.3.2.6** Donde se almacenan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

**40.3.3 Acabado interior.**

**40.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**40.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las áreas operativas y deben cumplir con lo requerido por 7.1.4 en los cerramientos de salida.

### 40.3.3.3 Acabado interior de pisos.

**40.3.3.3.1** El acabado interior de pisos en los cerramientos de salida y corredores de acceso a salida deben ser de Clase I o Clase II de acuerdo con 10.2.7.4.

**40.3.3.3.2** No debe requerirse que el acabado interior de pisos en las áreas diferentes de aquellas especificadas en 40.3.3.3.1 cumplan con la Sección 10.2.7.

### 40.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.

**40.3.4.1 Generalidades.** Debe requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 para las ocupaciones industriales, a menos que la carga total de ocupantes del edificio sea menor de cien personas y a menos que, de éstas, menos de veinticinco personas estén por encima o por debajo del nivel de descarga de salida.

**△ 40.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.
- (3) Un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.

### 40.3.4.3 Notificación.

**40.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido debe cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) Debe proveer notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.
- (2) Debe hacer sonar una señal audible y visible en una ubicación constantemente atendida a los fines de iniciar las acciones de emergencia.

**40.3.4.3.2** Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**40.3.4.3.3** Debe permitirse un sistema existente de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.

**40.3.4.3.4** En las ocupaciones industriales de riesgo elevado, según lo descrito en 40.1.2.1.3, el sistema de alarma de incendio requerido debe iniciar automáticamente una señal de alarma de evacuación para los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.

### 40.3.5 Requisitos para la extinción. (Reservado)

**40.3.6 Corredores.** No deben aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

## 40.4 Disposiciones especiales.

**40.4.1 Estructuras de acceso limitado o subterráneas.** Las estructuras de acceso limitado o subterráneas deben cumplir con lo establecido en la Sección 11.7.

### 40.4.2 Edificios de gran altura.

**40.4.2.1** Las ocupaciones industriales de gran altura nuevas deben cumplir con lo establecido en la Sección 11.8.

**40.4.2.2** Las disposiciones de 11.8.5.3.4(1) para bombas jockey y de 11.8.5.3.4(2) para compresores de aire que sirven a sistemas de tubería seca y de acción previa no deben aplicarse a las ocupaciones industriales para propósitos especiales.

**40.4.3 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

## 40.5 Servicios de edificios.

**40.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**40.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**40.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**40.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 40.6\* Disposiciones especiales para hangares de servicios para aeronaves.

**40.6.1** Deben cumplirse los requisitos de las Secciones 40.1 a 40.5, excepto lo modificado por 40.6.2 a 40.6.4.

**40.6.2** Los requisitos para las salidas desde las áreas de servicios para aeronaves deben cumplir con 40.6.2.1 a 40.6.2.4.

**40.6.2.1** Debe haber no menos de dos medios de egreso desde cada área de servicios para aeronaves.

**40.6.2.2** Deben proveerse salidas desde las áreas de servicios para aeronaves a intervalos que no excedan 150 pies (46 m) en todos los muros exteriores.

**40.6.2.3** Donde se proveen salidas horizontales, deben proveerse puertas en la barrera cortafuego de la salida horizontal a intervalos que no excedan 100 pies (30 m).

**40.6.2.4** Donde se proveen puertas enanas para personas ("smash") en los portones de acceso de aeronaves, tales puertas deben estar permitidas para cumplir con lo establecido en 40.6.2.1 a 40.6.2.3.

**40.6.3** Los medios de egreso desde entresijos en áreas de servicios para aeronaves deben estar dispuestos de manera que la distancia de recorrido hasta la salida más cercana desde cualquier punto en el entresijo no exceda 75 pies (23 m) y tales medios de egreso deben conducir directamente a una escalera con cerramiento apropiado que descarga directamente hacia el exterior, hacia un área de intercepción adecuada o hacia escaleras exteriores.

**40.6.4** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m) en áreas diferentes de aquellas con contenidos de riesgo elevado y no deben estar permitidos en las áreas con contenidos de riesgo elevado.

## 40.7 Características operativas.

**40.7.1 Muebles tapizados y colchones.** No deben aplicarse las disposiciones de 10.3.2 a los muebles tapizados ni a los colchones.

**40.7.2 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**40.7.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 40.7.4 Sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana.**

**N 40.7.4.1** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben cumplir con 9.11.4.1.

**N 40.7.4.2** Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 41 Reservado

## Capítulo 42 Ocupaciones para almacenamiento

### 42.1 Requisitos generales.

#### 42.1.1 Aplicación.

**42.1.1.1** Los requisitos del presente capítulo deben aplicarse tanto a las ocupaciones para almacenamiento nuevas como a las existentes.

**42.1.1.2 Administración.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 1, Administración.

**42.1.1.3 Generalidades.** Deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 4, Generalidades.

**N 42.1.1.4** Donde se lleven a cabo operaciones de construcción, alteración o demolición, deben aplicarse las disposiciones de 4.6.10.2.

**42.1.1.5** Las ocupaciones para almacenamiento deben incluir a todos los edificios o estructuras que se usan fundamentalmente para el almacenamiento o resguardo de mercaderías, mercancías, productos o vehículos.

#### 42.1.2 Clasificación de la ocupación.

**42.1.2.1** Las ocupaciones para almacenamiento deben incluir a todos los edificios y estructuras o partes de éstos con una ocupación según lo definido en 6.1.13.

**42.1.2.2** El almacenamiento incidental en otra ocupación no debe tomarse como base para la clasificación general de la ocupación.

**42.1.2.3** Las ocupaciones para almacenamiento o las áreas de ocupaciones para almacenamiento que se utilizan para embalaje, etiquetado, selección, manipulaciones especiales u otras operaciones que requieren una carga de ocupantes mayor que la normalmente contemplada para almacenamiento deben ser clasificadas como ocupaciones industriales. (Ver Capítulo 40.)

**42.1.3 Ocupaciones múltiples.** Cada ocupación múltiple debe estar de acuerdo con 6.1.14.

#### 42.1.4 Definiciones.

**42.1.4.1 Generalidades.** Para acceder a las definiciones, ver Capítulo 3, Definiciones.

**42.1.4.2 Definiciones especiales.** Los términos especiales aplicables al presente capítulo se definen en el Capítulo 3.

#### 42.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.

**42.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones para almacenamiento deben clasificarse como de riesgo leve, de riesgo ordinario o de riesgo elevado de acuerdo con la Sección 6.2, según la cantidad y el carácter de los materiales almacenados, de su embalaje y de otros factores.

**42.1.5.2** En ocupaciones de almacenamiento nuevas, los materiales peligrosos que exceden las cantidades máximas permitidas (MAQ) según lo permitido en el código de incendios deben ser clasificados como contenidos de riesgo elevado.

#### 42.1.6 Requisitos mínimos para la construcción. (Reservado)

**42.1.7\* Carga de ocupantes.** La carga de ocupantes, expresada en cantidad de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras prestaciones, debe determinarse basándose en la máxima población probable del espacio considerado.

### 42.2 Requisitos para los medios de egreso.

#### 42.2.1 Generalidades.

**42.2.1.1** Cada medio de egreso requerido debe estar de acuerdo con las partes aplicables del Capítulo 7.

**42.2.1.2\*** A los conductos de servicios generales normalmente no ocupados que están asegurados para evitar el acceso no autorizado y que son utilizados exclusivamente para el tendido de equipamiento eléctrico, mecánico o de tuberías no debe requerírseles que cumplan con las disposiciones del Capítulo 7.

**N 42.2.1.3** Las bañeras, combinaciones de bañera-ducha y duchas que no sean para emergencias y que sean recientemente instaladas deben estar provistas con barras de agarre de acuerdo con las disposiciones de 24.2.8.

#### 42.2.2 Componentes de los medios de egreso.

**42.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 42.2.2.2 a 42.2.2.12.

##### 42.2.2.2 Puertas.

**42.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**42.2.2.2.2** Deben permitirse sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**42.2.2.2.3** Deben permitirse sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2.

**42.2.2.2.4** Deben permitirse las cerraduras de acuerdo con 7.2.1.6.3.

**42.2.2.2.5** Deben permitirse las puertas cortafuego de deslizamiento horizontal existentes y aprobadas en los medios de egreso, donde cumplen con todas las siguientes condiciones:

- (1) Se mantienen abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Los eslabones fusibles están clasificados para no menos de 165°F (74°C).
- (3) Los eslabones fusibles están ubicados a no más de 10 pies (3050 mm) por encima del piso.
- (4) Los eslabones fusibles están en las proximidades inmediatas de la abertura de la puerta.
- (5) Los eslabones fusibles no están ubicados por encima de un cielorraso.
- (6) No se acredita que la puerta brinda alguna protección según lo establecido en este *Código*.

**42.2.2.3 Escaleras.**

**42.2.2.3.1** Las escaleras deben cumplir con 7.2.2 y debe permitirse que sean modificadas por cualquiera de los siguientes:

- (1) Deben permitirse escalones de escaleras enrejados no combustibles y pisos de descansos enrejados no combustibles
- (2) Deben permitirse las escaleras de acceso al equipamiento industrial de acuerdo con 40.2.5.3.

**42.2.2.3.2** Deben permitirse las escaleras de caracol que cumplen con 7.2.2.2.3.

**42.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico existentes que cumplen con 7.2.2.2.4.

**42.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**42.2.2.5 Salidas horizontales.**

**42.2.2.5.1** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**42.2.2.5.2\*** En las salidas horizontales, donde la abertura está protegida mediante un conjunto de montaje de puertas cortafuego en cada lado del muro en el que está ubicada, una de las puertas cortafuego debe ser de tipo batiente, de acuerdo con lo estipulado en 7.2.4.3.8 y debe permitirse que la otra sea una puerta cortafuego corrediza automática que debe mantenerse abierta siempre que el edificio esté ocupado.

**42.2.2.6 Rampas.**

**42.2.2.6.1** Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5.

**42.2.2.6.2** Deben permitirse las rampas de acceso al equipamiento industrial de acuerdo con 40.2.5.3.

**42.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salidas que cumplen con 7.2.6.

**42.2.2.8 Escaleras para escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras para escape de incendio existentes que cumplen con 7.2.8.

**42.2.2.9 Escaleras de mano para escape de incendio.**

**42.2.2.9.1** Deben permitirse las escaleras de mano para escape de incendio que cumplen con 7.2.9.

**42.2.2.9.2** Deben permitirse las escaleras industriales fijas de acuerdo con los requisitos mínimos para escaleras fijas de ANSI

A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Walking/Working Surfaces and Their Access; Workplace Floor, Wall and Roof Openings; Stairs and Guardrail Systems*, donde están permitidas las escaleras de mano para escape de incendio de acuerdo con 7.2.9.1.

**42.2.2.10 Deslizadores de escape.** Deben permitirse los deslizadores de escape existentes que cumplen con 7.2.10.

**42.2.2.11 Dispositivos de escalones alternados.** Deben permitirse los dispositivos de escalones alternados que cumplen con 7.2.11.

**42.2.2.12 Áreas de refugio.** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12.

**42.2.3 Capacidad de los medios de egreso.** La capacidad de los medios de egreso debe estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**42.2.4 Cantidad de medios de egreso.** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con 42.2.4.1 a 42.2.4.3. (*Ver también Sección 7.4.*)

**42.2.4.1** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con cualquiera de los siguientes:

- (1) En ocupaciones para almacenamiento de riesgo leve, debe permitirse un único medio de egreso desde cualquier piso o sector.
- (2) En ocupaciones para almacenamiento de riesgo ordinario, debe permitirse un único medio de egreso desde cualquier piso o sector, siempre que se pueda llegar a la salida dentro de la distancia permitida como recorrido común.
- (3) Todos los edificios o estructuras que no cumplen con 42.2.4.1(1) ni con 42.2.4.1(2) y que se utilicen para almacenamiento, y todos los sectores de estos considerados separadamente, deben tener no menos de dos medios de egreso separados, apartados entre sí tanto como sea practicable.

**42.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de éstos con una carga de ocupantes de más de quinientas personas deben tener la cantidad mínima de medios de egreso separados y apartados especificada en 7.4.1.2.

**42.2.4.3** Las áreas con contenidos de riesgo elevado deben cumplir con la Sección 7.11.

**42.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Los medios de egreso, dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5, no deben exceder lo establecido en la Tabla 42.2.5.

**42.2.6\* Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder lo estipulado en la Tabla 42.2.6.

**42.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe estar de acuerdo con la Sección 7.7.

**42.2.8 Iluminación de los medios de egreso.**

**42.2.8.1** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**42.2.8.2** En las estructuras ocupadas exclusivamente durante las horas diurnas, debe permitirse que los medios de egreso estén iluminados con ventanas dispuestas de manera que provean el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante tales horas, cuando esté aprobado por la autoridad competente.

△ **Tabla 42.2.5 Disposición de los medios de egreso**

Nivel de protección	Ocupación de almacenamiento de riesgo leve	Ocupación de almacenamiento de riesgo ordinario		Ocupación de almacenamiento de riesgo elevado
		pies	m	
<b>Corredor sin salida</b>				
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	100	30	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	50	15	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
<b>Recorrido común</b>				
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	100	30	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	50	15	Prohibido, excepto según lo permitido en 7.11.4

NL: No limitada.

**42.2.9 Iluminación de emergencia.** Debe proveerse iluminación de emergencia en las ocupaciones para almacenamiento normalmente ocupadas de acuerdo con la Sección 7.9, excepto en espacios ocupados únicamente durante las horas diurnas con iluminación natural de acuerdo con 42.2.8.2.

**42.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

△ **Tabla 42.2.6 Distancia de recorrido máxima hasta las salidas**

Nivel de protección	Ocupación de almacenamiento de riesgo leve	Ocupación de almacenamiento de riesgo ordinario		Ocupación de almacenamiento de riesgo elevado	
		pies	m	pies	m
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	400	122	100	30
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	NL	200	61	75	23
Productos líquidos inflamables y combustibles almacenados y protegidos de acuerdo con NFPA 30, <i>Código de Líquidos Inflamables y Combustibles</i>	NA	NA	NA	150	46

NL: No limitada. NA: No aplicable.

**42.2.11 Características especiales de los medios de egreso.**

**42.2.11.1 Reservado.**

**42.2.11.2 Salas de reclusión.**

**42.2.11.2.1** Las salas de reclusión en ocupaciones para almacenamiento nuevas deben cumplir con los requisitos de 22.4.5.

**42.2.11.2.2** Las salas de reclusión en ocupaciones para almacenamiento existentes, diferentes de las salas de reclusión existentes aprobadas, deben cumplir con los requisitos de 23.4.5.

**N 42.2.11.3 Materiales peligrosos.** Donde hay presencia de materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 7.12.2.

**42.3 Protección.**

△ **42.3.1 Protección de aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical debe estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté permitido de otra manera en uno de los siguientes:

- (1) Deben permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.9.1 u 8.6.9.2.

- (2) Deben permitirse las escaleras abiertas existentes, las rampas abiertas existentes y las escaleras mecánicas existentes donde conectan solamente dos niveles de piso.
- (3) Deben permitirse las aberturas verticales no protegidas existentes en edificios con contenidos de riesgo leve u ordinario, y totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), donde no sirven como salidas requeridas, y donde todas las salidas requeridas consisten en escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, en cerramientos a prueba de humo de acuerdo con 7.2.3 o en salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.

**42.3.2 Protección contra riesgos.** Donde se almacenan, usan o manipulan materiales peligrosos, deben aplicarse las disposiciones de 8.7.3.1.

#### **42.3.3 Acabado interior.**

**42.3.3.1 Generalidades.** El acabado interior debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**42.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos deben ser de Clase A, Clase B o Clase C de acuerdo con la Sección 10.2 en las áreas para almacenamiento y deben cumplir con lo requerido por 7.1.4 en los cerramientos de salida.

#### **42.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**42.3.3.3.1** El acabado interior de pisos en los cerramientos de salida y corredores de acceso a salida debe ser de Clase I o Clase II.

**42.3.3.3.2** No debe requerirse que el acabado interior de pisos en las áreas diferentes de aquellas especificadas en 42.3.3.3.1 cumplan con la Sección 10.2.7.

#### **42.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**42.3.4.1 Generalidades.** Debe requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 para las ocupaciones para almacenamiento, excepto según lo modificado por 42.3.4.1.1, 42.3.4.1.2 y 42.3.4.1.3.

**42.3.4.1.1** No debe requerirse que las ocupaciones para almacenamiento limitadas a contenidos de riesgo leve tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.3.4.1.2** No debe requerirse que las ocupaciones para almacenamiento con contenidos de riesgo ordinario o elevado, que no exceden un área agregada de piso de 100,000 pies<sup>2</sup> (9300 m<sup>2</sup>), tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.3.4.1.3** No debe requerirse que las ocupaciones para almacenamiento protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan un sistema de alarma de incendio.

**Δ 42.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.

- (3) Un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.

#### **42.3.4.3 Notificación.**

**42.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido debe cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) Debe proveer notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.
- (2) Debe hacer sonar una señal audible y visible en una ubicación constantemente atendida a los fines de iniciar las acciones de emergencia.

**42.3.4.3.2** Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**42.3.4.3.3** Debe permitirse un sistema existente de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.

**42.3.4.3.4** En ocupaciones para almacenamiento de riesgo elevado, el sistema de alarma de incendio requerido debe iniciar automáticamente una señal de alarma de evacuación para los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.

#### **42.3.5 Requisitos para la extinción. (Reservado)**

**42.3.6 Corredores.** No deben aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

#### **42.4 Disposiciones especiales.**

**42.4.1 Estructuras de acceso limitado o subterráneas.** Las estructuras de acceso limitado o subterráneas deben cumplir con lo establecido en la Sección 11.7.

**42.4.2 Edificios de gran altura.** Las ocupaciones para almacenamiento de gran altura nuevas deben cumplir con lo establecido en la Sección 11.8.

**42.4.3 Dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos.** Deben permitirse dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos de acuerdo con 8.7.3.3.

#### **42.5 Servicios de edificios.**

**42.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**42.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**42.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**42.5.4 Vertederos para residuos, incineradores y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **42.6\* Disposiciones especiales para hangares de almacenamiento de aeronaves.**

**42.6.1** Deben cumplirse los requisitos de las Secciones 42.1 a 42.5, excepto lo modificado por 42.6.1.1 a 42.6.3.

**42.6.1.1** Debe haber no menos de dos medios de egreso desde cada área de almacenamiento de aeronaves.

**42.6.1.2** Deben proveerse salidas desde las áreas de almacenamiento de aeronaves a intervalos que no excedan 150 pies (46 m) en todos los muros exteriores.

**42.6.1.3** Donde se proveen salidas horizontales, deben proveerse puertas en la barrera cortafuego de la salida horizontal a intervalos que no excedan 100 pies (30 m).

**42.6.1.4** Donde se proveen puertas enanas para personas (“smash”) en los portones de acceso de aeronaves, tales puertas deben estar permitidas para cumplir con lo establecido en 42.6.1.1, 42.6.1.2 y 42.6.1.3.

**42.6.2** Los medios de egreso desde entresijos en áreas de almacenamiento de aeronaves deben estar dispuestos de manera que la distancia de recorrido hasta la salida más cercana desde cualquier punto en el entresijo no exceda 75 pies (23 m) y tales medios de egreso deben conducir directamente a una escalera con cerramiento apropiado que descarga directamente hacia el exterior, hacia un área de intercepción adecuada o hacia escaleras exteriores.

**42.6.3** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m) en áreas diferentes de aquellas con contenidos de riesgo elevado y no deben estar permitidos en las áreas con contenidos de riesgo elevado.

**42.7\* Disposiciones especiales para instalaciones de manipulación, procesamiento y molienda de granos u otras instalaciones de almacenamiento a granel.**

**42.7.1 Generalidades.** Se deben cumplir los requisitos de las Secciones 42.1 a 42.5, excepto según lo modificado por 42.7.2 a 42.7.5.2.

**42.7.2 Cantidad de medios de egreso.** Deben existir no menos de dos medios de egreso desde todos los niveles de trabajo de la torre de noria, según lo modificado por 42.7.2.1, 42.7.2.2 y 42.7.2.3.

**42.7.2.1** Uno de los dos medios de egreso debe ser una escalera hacia el nivel de descarga de salida y, si este medio de egreso es interior a la estructura, debe estar provisto con un cerramiento resistente al polvo con una certificación de resistencia al fuego de una hora, de acuerdo con 7.1.3.2. Los medios de egreso de escaleras exteriores deben estar protegidos de la estructura mediante un muro con una certificación de resistencia al fuego de una hora que se extiende al menos 10 pies (3050 mm) más allá de la escalera.

**42.7.2.2** El segundo medio de egreso debe ser uno de los siguientes:

- (1) Una escalera exterior o una escalera de mano para escape de incendio con protección, accesible desde todos los niveles de trabajo de la estructura y que provee un pasadizo hacia el nivel de terreno terminado
- (2) Una escalera exterior o una escalera de mano para escape de incendio con protección, accesible desde todos los niveles de trabajo de la estructura, que provee acceso a las estructuras adyacentes y que provee un recorrido continuo hasta los medios de egreso descritos en 42.7.3

**42.7.2.3** Debe permitirse que los cerramientos de escaleras en estructuras existentes tengan cerramientos resistentes al polvo sin certificación de resistencia al fuego.

**42.7.3 Medios de egreso hacia el nivel del terreno terminado.** Una escalera exterior o una escalera de mano para escape de incendio con protección deben proveer un pasadizo hacia el nivel del terreno terminado desde el extremo superior del extremo final de una estructura adyacente, tal como un silo, un transportador, una galería o un pórtico.

**42.7.4 Requisitos para la extinción. (Reservado)**

**42.7.5 Espacios subterráneos.**

**42.7.5.1 Cantidad de medios de egreso.**

**42.7.5.1.1** Los espacios subterráneos deben tener no menos de dos medios de egreso y debe permitirse que uno de ellos sea un medio de escape, excepto lo permitido por 42.7.5.1.2.

**42.7.5.1.2** Donde la distancia de recorrido horizontal hacia los medios de egresos es menor de 50 pies (15 m), en espacios normalmente no ocupados, debe permitirse un único medio de egreso.

**Δ 42.7.5.2 Distancia de recorrido hasta las salidas.** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder aquella indicada en la Tabla 42.7.5.2.

**42.8 Disposiciones especiales para estructuras de estacionamiento.**

**42.8.1 Requisitos generales.**

**42.8.1.1\* Aplicación.** Las disposiciones de 42.8.1 a 42.8.5.4 deben aplicarse a las estructuras para estacionamiento de tipo cerradas o al aire libre, situadas por encima o por debajo del plano del terreno, pero no deben aplicarse a las instalaciones para estacionamiento de tipo con asistencia mecánica o de tipo automatizado que no están ocupadas por clientes. No deben aplicarse los requisitos de las Secciones 42.1 a 42.7.

**42.8.1.2 Ocupaciones múltiples.**

**42.8.1.2.1** Donde se llevan a cabo tanto operaciones de estacionamiento como de reparación en el mismo edificio, la totalidad del edificio debe cumplir con el Capítulo 40, excepto según lo modificado por 42.8.1.2.2.

**42.8.1.2.2** Donde las secciones para estacionamiento y para reparación están separadas mediante una construcción con una

**Tabla 42.7.5.2 Distancia de recorrido hasta las salidas**

Nivel del protección	Distancia de recorrido	
	pies	m
Totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	400	122
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	200	61
Estructuras existentes	Ilimitada	

certificación de resistencia al fuego no menor de una hora, debe permitirse que las secciones para estacionamiento y para reparación sean tratadas de manera separada.

**42.8.1.2.3** En las áreas donde se llevan a cabo las operaciones de reparación, los medios de egreso deben cumplir con el Capítulo 40.

**42.8.1.3 Estructuras para estacionamiento al aire libre.** Las estructuras para estacionamiento al aire libre deben cumplir con 42.8.1.3.1 a 42.8.1.3.3.

**42.8.1.3.1** Cada nivel de estacionamiento debe tener aberturas en muros abiertas hacia la atmósfera para un área de no menos de 1,4 pies<sup>2</sup> por cada pie lineal (0,4 m<sup>2</sup> por cada metro lineal) de su perímetro exterior. [88A:5.5.1]

**42.8.1.3.2** Las aberturas mencionadas en 42.8.1.3.1 deben estar distribuidas en más del cuarenta por ciento del perímetro del edificio o de manera uniforme sobre dos laterales opuestos. [88A:5.5.2]

**42.8.1.3.3** Las líneas de columnas y las líneas de muros interiores deben ser abiertas en al menos el veinte por ciento, con aberturas distribuidas para proveer ventilación. [88A:5.5.3]

**42.8.1.4 Clasificación de la ocupación.** El estacionamiento incidental de vehículos dentro de otro tipo de ocupación no debe tomarse como base para la clasificación general de la ocupación.

**42.8.1.5 Clasificación del riesgo de los contenidos.** Las estructuras para estacionamiento usadas únicamente para el almacenamiento de vehículos deben clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con la Sección 6.2.

**42.8.1.6 Requisitos mínimos para la construcción.** (Sin requisitos.)

**42.8.1.7 Carga de ocupantes.** (Sin requisitos.)

**42.8.2 Requisitos para los medios de egreso.**

**42.8.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con 42.8.2.

**42.8.2.2 Componentes de los medios de egreso.**

**42.8.2.2.1 Componentes permitidos.** Los componentes de los medios de egreso deben limitarse a los tipos descritos en 42.8.2.2.2 a 42.8.2.2.9.

**42.8.2.2.2 Puertas.**

**42.8.2.2.2.1** Deben permitirse las puertas que cumplen con 7.2.1.

**42.8.2.2.2.2** Deben permitirse las cerraduras especiales que cumplen con 7.2.1.6.

**42.8.2.2.2.3** Debe permitirse que una abertura para el paso de automóviles sirva como una salida desde un piso a nivel de calle, siempre que no esté instalada en la abertura una puerta o una persiana.

**42.8.2.2.3 Escaleras.**

**42.8.2.2.3.1** Deben permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2, a menos que esté permitido de otro modo por 42.8.2.2.3.2.

**42.8.2.2.3.2** En las estructuras para estacionamiento al aire libre, no deben requerirse escaleras que cumplan con 7.2.2.5.1.

**42.8.2.2.3.3** Deben permitirse los escalones en abanico existentes que cumplen con 7.2.2.2.4.

△ **42.8.2.2.3.4** El párrafo 7.2.2.4.6.3(2) no debe aplicarse a las vallas para garajes de estacionamiento que son accesibles para el público en general.

**42.8.2.2.4 Cerramientos a prueba de humo.** Deben permitirse los cerramientos a prueba de humo que cumplen con 7.2.3.

**42.8.2.2.5 Salidas horizontales.** Deben permitirse las salidas horizontales que cumplen con 7.2.4.

**42.8.2.2.6 Rampas.**

**42.8.2.2.6.1** Deben permitirse las rampas de acuerdo con cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Deben permitirse las rampas que cumplen con 7.2.5 y no deben estar sujetas al tránsito vehicular normal donde se utilizan como una salida.
- (2) En una estructura para estacionamiento al aire libre tipo rampa, con rampas vehiculares abiertas no sujetas a ser cerradas, debe permitirse que la rampa sirva en lugar del segundo medio de egreso desde los pisos situados por encima del nivel de descarga de salida, siempre que la rampa descargue directamente al exterior en el nivel de calle.
- (3) En estructuras para estacionamiento que se extienden solamente un piso por debajo del nivel de descarga de salida, debe permitirse que una rampa vehicular que conduce directamente al exterior sirva en lugar del segundo medio de egreso, siempre que en la rampa no esté instalada una puerta o una persiana.

△ **42.8.2.2.6.2** El párrafo 7.2.2.4.6.3(2) no debe aplicarse a las vallas para estructuras para estacionamiento que son accesibles para el público en general.

**42.8.2.2.7 Pasadizos de salida.** Deben permitirse los pasadizos de salida que cumplen con 7.2.6.

**42.8.2.2.8 Escaleras de escape de incendio.** Deben permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplen con 7.2.8 solamente en estructuras para estacionamiento existentes.

**42.8.2.2.9 Áreas de refugio.**

**42.8.2.2.9.1** Deben permitirse las áreas de refugio que cumplen con 7.2.12, según lo modificado por 42.8.2.2.9.2.

△ **42.8.2.2.9.2** En estructuras para estacionamiento al aire libre, no deben aplicarse los requisitos para áreas de refugio de 7.2.12.1.2(2).

**42.8.2.3 Capacidad de los medios de egreso.** Ver también 42.8.2.4 y 42.8.2.5.

**42.8.2.4 Cantidad de medios de egreso.** La cantidad de medios de egreso debe cumplir con 42.8.2.4.1 y 42.8.2.4.2. (Ver también Sección 7.4.)

**42.8.2.4.1** Deben proveerse no menos de dos medios de egreso desde todos los pisos o sectores de todas las estructuras para estacionamiento.

**42.8.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de éstos con una carga de ocupantes de más de quinientas personas deben tener la cantidad mínima de medios de egreso separados y apartados especificada en 7.4.1.2.

**42.8.2.5 Disposición de los medios de egreso.** Ver también Sección 7.5.

**42.8.2.5.1** Debe permitirse un recorrido común para los primeros 50 pies (15 m) desde cualquier punto ubicado en la estructura para estacionamiento.

**42.8.2.5.2** Los corredores sin salida no deben exceder 50 pies (15 m).

**42.8.2.5.3** Donde los dispositivos de expendio de combustible están ubicados dentro de una estructura para estacionamiento, deben aplicarse 42.8.2.5.3.1 y 42.8.2.5.3.2.

**42.8.2.5.3.1** El recorrido de alejamiento desde el dispositivo de expendio de combustible en cualquier dirección debe conducir hacia una salida sin pasillo sin salida en el que los ocupantes podrían quedar atrapados por el fuego.

**42.8.2.5.3.2** Dentro de las estructuras para estacionamiento cerradas que contienen dispositivos de expendio de combustible, las salidas deben estar dispuestas y ubicadas de manera que cumplan con todos los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deben conducir hacia el exterior del edificio en el mismo nivel o a las escaleras, sin recorridos ascendentes permitidos, a menos que las salidas directas al exterior estén disponibles desde ese piso.
- (2) Cualquier piso ubicado por debajo del piso de expendio de combustible debe tener salidas que conduzcan directamente hacia el exterior por medio de escaleras exteriores o puertas en el nivel del terreno terminado.

**42.8.2.6 Distancia de recorrido hasta las salidas.**

**42.8.2.6.1** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no debe exceder la indicada en la Tabla 42.8.2.6.1, excepto según lo permitido de otra manera en 42.8.2.6.2.

**42.8.2.6.2** En las estructuras para estacionamiento al aire libre, la distancia de recorrido deben cumplir con uno de los siguientes:

- (1) La distancia de recorrido hacia una salida no debe exceder la distancia de recorrido especificada en la Tabla 42.8.2.6.1.
- (2) La distancia de recorrido hacia una escalera que no cumple con las disposiciones para un cerramiento de salida no debe exceder la distancia de recorrido especificada en la Tabla 42.8.2.6.1, y el recorrido por la escalera no debe estar limitado.

**42.8.2.7 Descarga desde las salidas.** La descarga desde las salidas debe cumplir con la Sección 7.7.

**42.8.2.8 Iluminación de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8 o con una iluminación natural que provee el nivel de iluminación requerido en las estructuras ocupadas solamente durante las horas diurnas.

**42.8.2.9 Iluminación de emergencia.** Las estructuras para estacionamiento deben estar provistas con iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, excepto las estructuras ocupadas solamente durante las horas diurnas y dispuestas para proveer el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso por medios naturales.

**42.8.2.10 Señalización de los medios de egreso.** Los medios de egreso deben tener carteles de acuerdo con la Sección 7.10.

**Tabla 42.8.2.6.1 Distancia de recorrido máxima hasta las salidas**

Nivel de protección	Estructura para estacionamiento con cerramiento		Estructura para estacionamiento al aire libre		Estructura para estacionamiento abierta en no menos del 50% en todos sus lados	
	pies	m	pies	m	pies	m
Totamente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	200	61	400	122	400	122
No totalmente protegido mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1)	150	46	300	91	400	122

**42.8.2.11 Características especiales de los medios de egreso. (Reservado)**

**42.8.3 Protección.**

**42.8.3.1 Protección de aberturas verticales.**

**42.8.3.1.1 Aberturas verticales en estructuras para estacionamiento con cerramiento.**

**42.8.3.1.1.1** A menos que esté establecido de otra manera en 42.8.3.1.1.3, 42.8.3.1.1.4 o 42.8.3.1.1.5, las aberturas verticales a través de pisos en estructuras para estacionamiento con cerramiento de cuatro o más pisos de altura deben tener un cerramiento de muros o tabiques con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas. [88A:5.4.3]

**42.8.3.1.1.2** A menos que esté establecido de otra manera en 42.8.3.1.1.3, 42.8.3.1.1.4 o 42.8.3.1.1.5, las aberturas verticales a través de pisos en estructuras para estacionamiento con cerramiento de menos de cuatro pisos de altura deben tener un cerramiento de muros o tabiques con una certificación de resistencia al fuego no menor de una hora. [88A:5.4.4]

**42.8.3.1.1.3** En estructuras para estacionamiento con cerramiento, no debe requerirse que las rampas tengan cerramiento de acuerdo con 42.8.3.1.1.1 o 42.8.3.1.1.2 donde la estructura para estacionamiento está protegida en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos. [88A:5.4.5]

**Δ 42.8.3.1.1.4** En estructuras para estacionamiento con cerramiento, no debe requerirse que las rampas tengan cerramiento de acuerdo con 42.8.3.1.1.1 o 42.8.3.1.1.2 donde la estructura para estacionamiento está totalmente protegida mediante un sistema aprobado y supervisado de detección automática de

incendios y un sistema de ventilación mecánica de acuerdo con 6.3.1 de NFPA 88A. [88A:5.4.6]

**42.8.3.1.1.5** No debe requerirse que las aberturas en el conjunto de montaje de pisos entre una estructura para estacionamiento con cerramiento y una estructura para estacionamiento al aire libre estén provistas con un cerramiento donde la estructura para estacionamiento con cerramiento está protegida de acuerdo con 42.8.3.1.1.3 o 42.8.3.1.1.4. [88A:5.4.7]

**42.8.3.1.1.6** Los sistemas de rociadores provistos con acuerdo con 42.8.3.1.1.3 o 42.8.3.1.1.5 deben estar supervisados de acuerdo con 9.7.2.

**42.8.3.1.2** En estructuras para estacionamiento al aire libre, deben permitirse aberturas verticales a través de pisos no protegidas. [88A:5.4.8]

**42.8.3.2 Protección contra riesgos.** (Sin requisitos.)

**42.8.3.3 Acabado interior.**

**42.8.3.3.1 Generalidades.** El acabado interiores debe estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**42.8.3.3.2 Acabado interior de muros y cielorrasos.** Los materiales para acabados interiores de muros y cielorrasos que cumplen con la Sección 10.2 deben ser de Clase A, Clase B o Clase C en las estructuras para estacionamiento y deben estar de acuerdo con lo requerido por 7.1.4 en los cerramientos de salida.

**42.8.3.3.3 Acabado interior de pisos.**

**42.8.3.3.3.1** El acabado interior de pisos en los cerramientos de salida y en los corredores de acceso a salida debe ser de Clase I o Clase II.

**42.8.3.3.3.2** No debe requerirse que el acabado interior de pisos en áreas diferentes de aquellas especificadas en 42.8.3.3.3.1 cumpla con 10.2.

**42.8.3.4 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones.**

**42.8.3.4.1 Generalidades.** Debe requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 en las estructuras para estacionamiento, excepto según lo modificado por 42.3.4.1.1, 42.3.4.1.2 y 42.3.4.1.3.

**42.8.3.4.1.1** No debe requerirse que las estructuras para estacionamiento que no exceden un área agregada de piso de 100,000 pies<sup>2</sup> (9300 m<sup>2</sup>) tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.8.3.4.1.2** No debe requerirse que las estructuras para estacionamiento al aire libre tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.8.3.4.1.3** No debe requerirse que las estructuras para estacionamiento protegidas en su totalidad mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7 tengan un sistema de alarma de incendio.

**Δ 42.8.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido debe hacerse mediante uno de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema aprobado de detección automática de incendios de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.

- (3) Un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más un mínimo de una estación manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.6.

**42.8.3.4.3 Notificación.**

**42.8.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido debe hacer sonar una alarma audible en una ubicación continuamente atendida con el propósito de iniciar las acciones de emergencia.

**42.8.3.4.3.2** Debe permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**42.8.3.4.3.3** Deben permitirse sistemas existentes de preseñal de acuerdo con 9.6.3.3.

**42.8.3.5 Requisitos para la extinción. (Reservado)**

**42.8.3.6 Corredores.** No deben aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

**42.8.4 Disposiciones especiales — Edificios de gran altura.**

**42.8.4.1** Las disposiciones de la Sección 11.8 no deben aplicarse a las estructuras para estacionamiento al aire libre nuevas y de gran altura, excepto según lo requerido de otra manera por 42.8.4.2.

**42.8.4.2** Las disposiciones de 11.8.3 deben aplicarse a las estructuras para estacionamiento al aire libre nuevas y de gran altura.

**42.8.5 Servicios de edificios.**

**42.8.5.1 Servicios generales.** Los servicios generales deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**42.8.5.2 Calefacción, ventilación y aire acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**42.8.5.3 Ascensores, escaleras mecánicas y transportadores.** Los ascensores, las escaleras mecánicas y los transportadores deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**42.8.5.4 Vertederos para residuos, incineradores, y vertederos para lavandería.** Los vertederos para residuos, los incineradores y los vertederos para lavandería deben cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**42.9 Características operativas.**

**42.9.1 Muebles tapizados y colchones.** Las disposiciones de 10.3.2 no deben aplicarse a los muebles tapizados ni a los colchones.

**42.9.2 Receptáculos para ropa blanca sucia y residuos.** No deben aplicarse los requisitos de 10.3.8 a los contenedores para residuos o ropa blanca de una capacidad de 20 gal (75.7 L) o más.

**42.9.3 Inspección de las aberturas de puertas.** Las aberturas de puertas deben ser inspeccionadas de acuerdo con 7.2.1.15.

**N 42.9.4 Sistemas integrados de protección contra incendios.**

**N 42.9.4.1** Los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana deben ser probados de acuerdo con 9.11.4.1.

**N** 42.9.4.2 Las pruebas de los sistemas integrados de protección contra incendios y seguridad humana en edificios de gran altura deben cumplir con 9.11.4.2.

## Capítulo 43 Rehabilitación de un edificio

### 43.1 Generalidades.

**43.1.1 Clasificación de las categorías de las obras de rehabilitación.** Las obras de rehabilitación en edificios existentes deben clasificarse como una de las siguientes categorías de obras:

- (1) Reparación
- (2) Renovación
- (3) Modificación
- (4) Reconstrucción
- (5) Cambio de uso o de clasificación de la ocupación
- (6) Adición

### 43.1.2 Requisitos aplicables.

**43.1.2.1** Cualquier edificio en el que se realice una reparación, renovación, modificación o reconstrucción (*ver 43.2.2.1.1 a 43.2.2.1.4*) debe cumplir con ambos de los siguientes:

- (1) Los requisitos de los capítulos aplicables de las ocupaciones existentes (*ver Capítulos 13, 15, 17, 19, 21, 23, 24, 26, 29, 31, 33, 37, 39, 40 y 42*)
- (2) Los requisitos de la sección aplicable del presente capítulo (*ver Secciones 43.3, 43.4, 43.5 y 43.6*)

**43.1.2.2** Cualquier edificio en el que se realice un cambio de uso o un cambio de la clasificación de la ocupación (*ver 43.2.2.1.5 a 43.2.2.1.6*) debe cumplir con los requisitos de la Sección 43.7.

**43.1.2.3** Cualquier edificio en el que se realice una adición (*ver 43.2.2.1.7*) debe cumplir los requisitos de la Sección 43.8.

**43.1.2.4** Los edificios históricos en los que se realice una rehabilitación deben cumplir con los requisitos de la Sección 43.10.

**43.1.2.5** Nada en este capítulo debe interpretarse como excluyente del uso de la opción basada en el desempeño del Capítulo 5.

### 43.1.3 Categorías de las obras de rehabilitación múltiples.

**43.1.3.1** Debe permitirse que una obra con más de una categoría de obra de rehabilitación sea parte de un único proyecto de obra.

**43.1.3.2** Donde un proyecto incluye una categoría de obra de rehabilitación en un área del edificio y otra categoría de obra de rehabilitación en un área del edificio separada, cada área del proyecto debe cumplir con los requisitos de la respectiva categoría de la obra de rehabilitación.

**43.1.3.3** Donde se realiza un proyecto que consiste en la modificación y reconstrucción en la misma área de obra, o en áreas de obra contiguas, el proyecto debe cumplir con los requisitos aplicables a reconstrucción, a menos que fuera especificado de otra manera en 43.1.3.4.

**43.1.3.4** Donde el área de obra de reconstrucción es menor del diez por ciento del área de obra de modificación, las dos áreas deben considerarse como áreas de obra independientes y deben aplicarse los requisitos respectivos.

### 43.1.4 Cumplimiento.

**43.1.4.1** Las reparaciones, renovaciones, modificaciones, reconstrucciones, cambios de uso o de clasificación de la ocupación y adiciones deben cumplir con los requisitos específicos para cada categoría descritos en otras secciones del presente capítulo.

**43.1.4.2** Este capítulo no debe evitar el uso de cualquier material alternativo, diseño alternativo o método de construcción alternativo que no se encuentre específicamente prescrito en el presente, siempre que la alternativa haya sido considerada como equivalente y su uso autorizado por la autoridad competente de acuerdo con la Sección 1.4.

**43.1.4.3** Donde el cumplimiento del presente capítulo o de cualquier disposición requerida por este capítulo es técnicamente imposible o impondría un esfuerzo excesivo debido a dificultades estructurales, constructivas o dimensionales, la autoridad competente debe estar autorizada a aceptar materiales, características de diseño o características operativas alternativas.

**43.1.4.4** El presente capítulo no debe evitar la modificación de los elementos, componentes y sistemas de edificios existentes con características que exceden los requisitos de este *Código* para una construcción nueva, y que no son requeridos de otra manera como parte de los arreglos alternativos previamente aprobados y documentados, siempre que tales elementos, componentes y sistemas continúen cumpliendo con las disposiciones aplicables del *Código* para una construcción nueva.

**43.1.4.5** Una obra exigida por cualquier código de accesibilidad, de propiedad, de vivienda o de incendio; exigida por los requisitos para edificios existentes de este *Código*; o exigida por una ordenanza o norma de licencia, adoptada conforme a la ley, debe cumplir únicamente con los requisitos de tal código, norma u ordenanza y no debe requerirse que cumpla con este capítulo, a menos que el código que requiere tal obra así lo establezca.

### 43.2 Definiciones especiales.

**43.2.1 Generalidades.** Las palabras y términos utilizados en el Capítulo 43 deben definirse como se detalla en 43.2.2, a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

### 43.2.2 Definiciones especiales.

**43.2.2.1 Categorías de la obra de rehabilitación.** Naturaleza y alcance de la obra de rehabilitación llevada a cabo en un edificio existente.

**43.2.2.1.1 Reparación.** Emparchado, restauración o pintura de materiales, elementos, equipamiento o aparatos con el propósito de mantener tales materiales, elementos, equipamientos o aparatos en perfectas condiciones.

**43.2.2.1.2 Renovación.** Reemplazo en tipo, resistencia o mejora de los elementos, materiales, equipamientos o accesorios de un edificio, que no resulta en una reconfiguración de los espacios situados dentro del edificio.

**43.2.2.1.3 Modificación.** La reconfiguración de cualquier espacio; la adición, reubicación o eliminación de cualquier puerta o ventana; la adición o eliminación de elementos portantes; la reconfiguración o extensión de cualquier sistema; o la instalación de cualquier equipamiento adicional.

**43.2.2.1.4\* Reconstrucción.** La reconfiguración de un espacio que afecta a una salida o a un corredor compartido por más de un espacio de ocupantes; o la reconfiguración de un espacio de tal manera que no se permite que el área de obra de rehabilitación esté ocupada debido a que los medios de egreso y los sistemas de protección contra incendios existentes, o sus equivalentes, no se encuentran en su lugar o no están mantenidos en forma continua.

**43.2.2.1.5 Cambio de uso.** Cambio en el propósito o nivel de actividad dentro de una estructura que implica un cambio en la aplicación de los requisitos del *Código*.

**43.2.2.1.6 Cambio en la clasificación de la ocupación.** Cambio en la clasificación de la ocupación de una estructura o de una parte de una estructura.

**43.2.2.1.7 Adición.** Incremento del área del edificio, área de piso agregada, altura del edificio o cantidad de pisos de una estructura.

**43.2.2.2\* Equipamiento o aparatos.** Cualquier equipamiento de plomería, calefacción, electricidad, ventilación, aire acondicionado, refrigeración y protección contra incendios; y ascensores, montaplatos, escaleras mecánicas, calderas, recipientes de presión u otras instalaciones mecánicas o instalaciones relacionadas con los servicios de edificios.

**43.2.2.3 Elemento portante.** Cualquier columna, viga maestra, viga, vigueta, cabriada, cabio, muro, piso o revestimiento de techo que soporta cualquier carga vertical además de su propio peso, o cualquier carga lateral.

**43.2.2.4 Área de la obra de rehabilitación.** Parte de un edificio afectada por una obra de renovación, modificación o reconstrucción como está inicialmente prevista por el propietario e indicada como tal en el permiso, pero que excluye otras partes del edificio donde deben llevarse a cabo obras incidentales como consecuencia de la obra prevista y que excluye las partes del edificio donde se requieren específicamente obras no previstas inicialmente por el propietario.

**43.2.2.5 Técnicamente imposible.** Cambio en un edificio que tiene poca probabilidad de ser llevado a cabo porque las condiciones estructurales existentes requieren la remoción o alteración de un miembro portante que es una parte esencial del marco estructural, debido a que otras restricciones existentes físicas o del lugar prohíben la modificación o la adición de elementos, espacios o características que cumplan plena y estrictamente con los requisitos aplicables.

### 43.3 Reparaciones.

#### 43.3.1 Requisitos generales.

**43.3.1.1** Una reparación, según lo definido en 43.2.2.1.1, en un edificio diferente de un edificio histórico, debe cumplir con los requisitos de la Sección 43.3.

**43.3.1.2** Las reparaciones en edificios históricos deben cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) Sección 43.3
- (2) Sección 43.3, según lo modificado por la Sección 43.10

**43.3.1.3** La obra debe ejecutarse utilizando materiales similares o materiales permitidos por otras secciones de este *Código*.

**43.3.1.4** La obra no debe llevar a que el edificio deje de cumplir con otras secciones de este *Código*, o con otras disposiciones alternativas previamente aprobadas, con las que cumplía antes de ejecutar la reparación.

### 43.4 Renovaciones.

#### 43.4.1 Requisitos generales.

**43.4.1.1** Una renovación, según lo definido en 43.2.2.1.2, en un edificio diferente de un edificio histórico, debe cumplir con los requisitos de la Sección 43.4.

**43.4.1.2** Las renovaciones en edificios históricos deben cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) Sección 43.4
- (2) Sección 43.4, según lo modificado por la Sección 43.10

**43.4.1.3** Toda obra nueva debe cumplir con los requisitos de este *Código* aplicables a edificios existentes.

**43.4.1.4** La obra no debe llevar a que el edificio deje de cumplir con otras secciones de este *Código*, o con otras disposiciones alternativas previamente aprobadas, con las que cumplía antes de ejecutar la renovación, a menos que esté especificado de otra manera en 43.4.1.5.

**43.4.1.5** Deben permitirse reducciones menores en las dimensiones de abertura libre de puertas y ventanas de reemplazo que resulten del uso de materiales diferentes, a menos que tales reducciones estén prohibidas.

**43.4.2 Capacidad de los medios de egreso.** La capacidad de los medios de egreso, determinada de acuerdo con la Sección 7.3, debe ser suficiente para su carga de ocupantes, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Se debe permitir que la autoridad competente establezca la carga de ocupantes como la cantidad de personas para la que son adecuados los medios de egreso existentes, siempre que se establezcan medidas para evitar la ocupación por una cantidad mayor de personas.
- (2)\* La capacidad de egreso debe haber sido aprobada previamente como adecuada.

**43.4.3 Requisitos para acabados interiores.** Los materiales para acabados interiores nuevos deben cumplir con los requisitos para una construcción nueva.

**43.4.4 Otros requisitos.** La reconfiguración o extensión de cualquier sistema, o la instalación de cualquier equipamiento adicional, debe cumplir con la Sección 43.5.

### 43.5 Modificaciones.

#### 43.5.1 Requisitos generales.

**43.5.1.1** Una modificación, según lo definido en 43.2.2.1.3, en un edificio diferente de un edificio histórico, debe cumplir con ambos de los siguientes ítems:

- (1) Sección 43.5
- (2) Sección 43.4

**43.5.1.2** Las modificaciones en edificios históricos deben cumplir con los requisitos de uno de los siguientes:

- (1) 43.5.1.1(1) y (2)
- (2) 43.5.1.1(1) y (2), según lo modificado por la Sección 43.10.

**43.5.1.3** Los elementos, componentes y sistemas recientemente construidos deben cumplir con los requisitos de otras secciones de este *Código* aplicables a una construcción nueva.

#### **43.5.2 Modificaciones extensivas.**

**43.5.2.1** La modificación de todo un edificio o de toda una ocupación dentro de un edificio debe considerarse como una reconstrucción y debe cumplir con los requisitos de la Sección 43.6 para la ocupación aplicable, a menos que esté especificado de otra manera en 43.5.2.2.

**43.5.2.2** La obra de modificación que sea exclusivamente eléctrica, de plomería, mecánica, del sistema de protección contra incendios u obra estructural no debe ser considerada como una reconstrucción, independientemente de su extensión.

**43.5.2.3** Donde el área total de todas las áreas de obra de rehabilitación incluidas en una modificación excede el cincuenta por ciento del área del edificio, la obra debe ser considerada como una reconstrucción y debe cumplir con los requisitos de la Sección 43.6 para la ocupación aplicable, a menos que esté especificado de otra manera en 43.5.2.4.

**43.5.2.4** Las áreas de una obra de rehabilitación en las que la obra de modificación es exclusivamente de plomería, mecánica, del sistema de protección contra incendios o una obra eléctrica no deben incluirse en el cálculo del área total de todas las áreas de la obra de rehabilitación.

#### **43.6 Reconstrucción.**

##### **43.6.1 Requisitos generales.**

**43.6.1.1** Una reconstrucción, según lo definido 43.2.2.1.4, en un edificio diferente de un edificio histórico, debe cumplir con todos los siguientes ítems:

- (1) Sección 43.6
- (2) Sección 43.5, excepto que debe permitirse que cualquier escalera que reemplace a una escalera existente cumpla con 7.2.2.1.1(3)
- (3) Sección 43.4

**43.6.1.2** La obra de reconstrucción en edificios históricos debe cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) 43.6.1.1(1), (2) y (3)
- (2) 43.6.1.1(1), (2) y (3), según lo modificado por la Sección 43.10

**43.6.1.3** Dondequiera que se use el término *área de obra de rehabilitación* en la Sección 43.6, debe incluir únicamente el área afectada por la obra de reconstrucción y las áreas cubiertas por 43.5.2.

**43.6.1.4** Otras áreas de una obra de rehabilitación afectadas exclusivamente por una obra de renovación o modificación no deben ser incluidas en el área de obra de rehabilitación que se requiere que cumpla con la Sección 43.6.

##### **43.6.2 Medios de egreso.**

**43.6.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deben cumplir con los requisitos aplicables a la ocupación existente [ver 43.1.2.1(1)], según lo modificado por 43.6.2.

##### **43.6.2.2\* Iluminación, iluminación de emergencia y señalización de los medios de egreso.**

**43.6.2.2.1** Los medios de egreso situados en las áreas de obras de rehabilitación deben estar provistos con iluminación, de iluminación de emergencia y de señalización de los medios de egreso de acuerdo con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.6.2.2.2** Donde el área de una obra de rehabilitación de reconstrucción situada en cualquiera de los pisos excede el cincuenta por ciento del área de tal piso, los medios de egreso de la totalidad del piso deben estar provistos con iluminación, de iluminación de emergencia y de señalización de los medios de egreso de acuerdo con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación, a menos que esté especificado de otra manera en 43.6.2.2.4.

**43.6.2.2.3** En un edificio con áreas de obras de rehabilitación que comprendan más del cincuenta por ciento del área de piso agregada dentro del edificio, los medios de egreso dentro del área de obra de rehabilitación y los medios de egreso, incluyendo los recorridos de salida y de descarga de salida que sirven al área de la obra de rehabilitación deben estar provistos con iluminación, de iluminación de emergencia y de señalización de los medios de egreso de acuerdo con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación, a menos que esté especificado de otra manera en 43.6.2.2.4.

**43.6.2.2.4** Se debe permitir que los medios de egreso situados dentro de un espacio para arrendar que está totalmente fuera del área de obra de rehabilitación cumplan con los requisitos para iluminación, iluminación de emergencia y señalización de los medios de egreso, aplicables a la ocupación existente, en vez de cumplir con los requisitos para iluminación e iluminación de emergencia aplicables a una construcción nueva exigidos en 43.6.2.2.2 y 43.6.2.2.3.

##### **43.6.3 Barreras cortafuego y barreras cortahumo.**

**43.6.3.1** En ocupaciones residenciales pequeñas de asilos y centros de acogida y en viviendas unifamiliares y bifamiliares donde el área de obra de rehabilitación se encuentra en cualquier unidad de vivienda anexa, los muros que separan las unidades de vivienda, donde tales muros no son continuos desde los cimientos hasta la cara inferior de la cubierta del techo, deben construirse para proveer una separación contra incendios continua mediante el uso de materiales de construcción que sean compatibles con el muro existente o que cumplan con los requisitos para edificios nuevos de la ocupación involucrada.

**43.6.3.2** Debe aplicarse lo siguiente a la obra requerida por 43.6.3.1:

- (1) Debe realizarse del lado del muro de la unidad de vivienda que es parte del área de obra de rehabilitación.
- (2) No debe requerirse que sea continua a través de espacios ocultos de los pisos.

##### **43.6.4 Sistemas extintores.**

**43.6.4.1** En un edificio con áreas de obra de rehabilitación que comprenden más del cincuenta por ciento del área agregada del edificio, deben proveerse sistemas de rociadores automáticos en

el piso más alto que contenga un área de obra de rehabilitación y en todos los demás pisos situados por debajo de este de acuerdo con los requisitos de otras secciones de este *Código* aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.6.4.2** En cualquier piso con áreas de obra de rehabilitación que comprenden más del cincuenta por ciento del área de piso, se debe proveer un sistema de rociadores en la totalidad del piso de acuerdo con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.6.4.3** Donde se instalan rociadores en un foso de ascensor o sala de máquinas de ascensores como parte de la obra de rehabilitación, los ascensores deben cumplir con los requisitos para las operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**43.6.4.4** Cualquiera de las áreas de una obra de rehabilitación en un edificio al que se le requiere estar provisto con un sistema de tubería vertical por otras secciones de este *Código* debe estar provista con tuberías verticales hasta el piso más elevado del área de obra de rehabilitación inclusive.

**Δ 43.6.4.5** Las tuberías verticales requeridas en 43.6.4.4 deben estar ubicadas e instaladas de acuerdo con NFPA 14, a menos que esté establecido de otra manera en 43.6.4.6 y 43.6.4.7.

**43.6.4.6** No debe requerirse una bomba, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Las tuberías verticales son capaces de aceptar el suministro desde el vehículo del cuerpo de bomberos de un mínimo de 250 gpm a 65 psi (945 L/min a 4.5 bar) hasta el piso del extremo superior en edificios equipados en su totalidad con un sistema de rociadores automáticos o de un mínimo de 500 gpm a 65 psi (1890 L/min a 4.5 bar) hasta el piso del extremo superior en otros edificios.
- (2) Donde la tubería vertical termina debajo del piso del extremo superior, la tubería vertical está diseñada para cumplir con los requisitos de caudal y de presión de 43.6.4.6(1) para la posible futura extensión de la tubería vertical.

**43.6.4.7** En edificios diferentes de edificios de gran altura, debe permitirse que la interconexión requerida de las tuberías verticales para un sistema húmedo se realice en el nivel más bajo del área de obra de rehabilitación.

### **43.6.5 Sistemas de alarma de incendios — Alarmas de humo.**

**43.6.5.1** En casas de huéspedes o pensiones, hoteles o dormitorios y edificios de apartamentos, las habitaciones para dormir individuales, las salas de huéspedes y las unidades de vivienda dentro de cualquier área de obra de rehabilitación deben estar provistas con alarmas de humo que cumplan con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.6.5.2** Donde el área de obra de rehabilitación está ubicada en ocupaciones residenciales para asilos o centros de acogida o en unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares, deben proveerse alarmas de humo que cumplan con los requisitos de otras secciones de este *Código*, aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.6.6 Ascensores.** En los edificios de gran altura, donde el área de obra de rehabilitación es un piso entero, o donde el área de

obra de rehabilitación es del veinte por ciento o más del área de piso ocupado del edificio, todos los pisos deben ser accesibles mediante por lo menos un ascensor.

### **43.7 Cambio de uso o de clasificación de la ocupación.**

#### **43.7.1 Cambio de uso.**

**43.7.1.1** Un cambio de uso que no involucra un cambio en la clasificación de la ocupación debe cumplir con los requisitos aplicables al nuevo uso de acuerdo con el capítulo aplicable de la ocupación existente, a menos que el cambio de uso cree un área de contenidos peligrosos como se indica en 43.7.1.2.

**43.7.1.2** Un cambio de uso que no involucra un cambio en la clasificación de la ocupación, pero que crea un área riesgosa, debe cumplir con uno de los siguientes ítems:

- (1) El cambio de uso debe cumplir con los requisitos aplicables para el nuevo uso de acuerdo con el capítulo aplicable de la ocupación para una construcción nueva.
- (2) Para ocupaciones para cuidado de la salud existentes, protegidas en su totalidad por un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1(1), donde un cambio en el uso de una sala o espacio que no excede 250 pies<sup>2</sup> (23.2 m<sup>2</sup>) resulta en una de las salas o espacios que se describe en 19.3.2.1.5(7), no deben aplicarse los requisitos para una construcción nueva, siempre que el cerramiento cumpla con los requisitos de 19.3.2.1.2 y 19.3.2.1.3.

**43.7.1.3** Cualquier obra de reparación, renovación, modificación o reconstrucción ejecutada en conexión con un cambio de uso que no involucra un cambio en la clasificación de la ocupación debe cumplir con los requisitos de las Secciones 43.3, 43.4, 43.5 y 43.6, respectivamente.

**43.7.2 Cambio en la clasificación de la ocupación.** Donde se cambia la clasificación de una ocupación de un edificio existente o de parte de un edificio existente, diferente de un edificio histórico, el edificio debe cumplir con los requisitos de 43.7.2.1 o 43.7.2.3.

**43.7.2.1** Donde un cambio de la clasificación de la ocupación crea una ocupación diferente de una ocupación para reuniones públicas y el cambio se produce dentro de la misma categoría de clasificación de riesgos o en una clasificación de la ocupación de una categoría de clasificación de riesgos menor (es decir, un número de categoría de riesgos más alto), según se hace referencia en la Tabla 43.7.3, el edificio debe cumplir ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Requisitos de los capítulos aplicables para ocupaciones existentes para la ocupación creada por el cambio (*ver Capítulos 15, 17, 19, 21, 23, 24, 26, 29, 31, 33, 37, 39, 40 y 42*)
- (2)\* Requisitos para sistemas de rociadores automáticos y de detección, de alarma, y comunicaciones y los requisitos para áreas riesgosas aplicables a una construcción nueva para la ocupación creada por el cambio (*ver Capítulos 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 36, 38, 40, and 42*)

**43.7.2.2** Donde un cambio de la clasificación de la ocupación crea una ocupación para reuniones públicas y el cambio se produce dentro de la misma categoría de clasificación de riesgos o en una clasificación de la ocupación de una categoría de clasificación de riesgos menor (es decir, un número más alto), según

se hace referencia en 43.7.3, el edificio debe cumplir ambos de los siguientes requisitos:

- (1) Requisitos del Capítulo 13 para ocupaciones existentes para reuniones públicas
- (2) Requisitos para sistemas de rociadores automáticos y de detección, de alarma y de comunicaciones, los requisitos para áreas riesgosas y los requisitos para entrada/salida principal del Capítulo 12 para ocupaciones nuevas para reuniones públicas

**43.7.2.3** Donde un cambio de la clasificación de la ocupación ocurre en una clasificación de la ocupación de una categoría de clasificación de riesgos mayor (es decir, un número de categoría de riesgos más bajo), como se indica en la Tabla 43.7.3, el edificio debe cumplir con los requisitos de los capítulos de la ocupación aplicables a una construcción nueva para la ocupación creada por el cambio. (Ver Capítulos 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 36, 38, 40 y 42.)

**43.7.2.4** En edificios históricos, donde un cambio de la clasificación de la ocupación ocurre dentro de la misma categoría de clasificación de riesgos o en una clasificación de la ocupación de una categoría de clasificación de riesgos más baja (es decir, un número de categoría de riesgos más alto), según se hace referencia en la Tabla 43.7.3, el edificio debe cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) 43.7.2.1 o 43.7.2.2, según sea aplicable
- (2) 43.7.2.1 o 43.7.2.2, según sea aplicable, según las modificaciones de la Sección 43.10

**43.7.2.5** En edificios históricos, donde un cambio de la clasificación de la ocupación ocurre en una clasificación de la ocupación de una categoría de clasificación de riesgos mayor (es decir, un número de categoría de riesgos más bajo), como se indica en la Tabla 43.7.3, el edificio debe cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) 43.7.2.3
- (2) 43.7.2.3, según las modificaciones de la Sección 43.10

**43.7.3\* Clasificaciones de las categorías de riesgos.** El grado de riesgo relativo entre las diferentes clasificaciones de ocupaciones debe ser el establecido en las clasificaciones de las categorías de riesgos de la Tabla 43.7.3.

## 43.8 Adiciones.

### 43.8.1 Requisitos generales.

**43.8.1.1** Donde se hace una adición, según lo definido en 43.2.2.1.7, en un edificio, deben cumplirse ambos de los siguientes criterios:

- (1) La adición debe cumplir con otras secciones de este *Código* aplicables a una construcción nueva para la ocupación.
- (2) La parte existente del edificio debe cumplir con los requisitos de este *Código* aplicables a los edificios existentes para la ocupación.

**43.8.1.2** Una adición no debe crear ni extender una no conformidad con respecto a la seguridad contra incendios o a los medios de egreso en el edificio existente para el que se construye la adición.

**Tabla 43.7.3 Clasificaciones y categorías de riesgos**

Categoría del riesgo	Clasificación de la ocupación
1 (riesgo más elevado)	Ocupaciones industriales o de almacenamiento con contenidos de riesgo elevado
2	Para cuidado de la salud, de detención y correccional, residenciales de asilos y centros de acogida
3	De reunión pública, educacional, para guardería, para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios, residencial, mercantil, de negocios, industrial para propósitos especiales y generales, de almacenamiento de riesgo ordinario
4 (riesgo más leve)	Ocupaciones industriales o de almacenamiento con contenidos de riesgo leve

**43.8.1.3** Cualquier obra de reparación, renovación, alteración o reconstrucción dentro de un edificio existente al que se le está haciendo una adición debe cumplir con los requisitos de las Secciones 43.3, 43.4, 43.5 y 43.6.

**43.8.2 Alturas.** Ninguna adición debe incrementar la altura de un edificio existente más allá de la permitida según las disposiciones aplicables para una construcción nueva en un edificio.

**43.8.3 Sistemas de protección contra incendios.** En viviendas diferentes de viviendas unifamiliares y bifamiliares, las áreas compartimentadas existentes sin una separación aprobada desde la adición deben estar protegidas por un sistema aprobado de rociadores automáticos donde se requeriría que las áreas combinadas estén provistas con rociadores según las disposiciones aplicables a una construcción nueva para la ocupación.

**43.8.4 Alarmas de humo.** Donde se hace una adición en una vivienda unifamiliar o bifamiliar o una ocupación residencial de asilo y centro de acogida pequeña, las alarmas de humo interconectadas, alimentadas por el sistema eléctrico, que cumplen con los requisitos de otras secciones de este *Código* deben instalarse y mantenerse en la adición.

### 43.9 Reservado.

### 43.10 Edificios históricos.

**43.10.1 Requisitos generales.** Los edificios históricos en rehabilitación deben cumplir con los requisitos de uno de los siguientes ítems:

- (1) Sección 43.10
- (2) Secciones 43.3, 43.4, 43.5, 43.6 y 43.7, dado que se relacionan, respectivamente, con la reparación, renovación, modificación, reconstrucción y cambio de uso o de clasificación de la ocupación
- (3) NFPA 914, *Código para la Protección contra Incendios de Construcciones Históricas*

**43.10.2 Evaluación.** Un edificio histórico que se está sometiendo a una modificación, reconstrucción o cambio en la clasificación

de la ocupación de acuerdo con los requisitos del Capítulo 43 debe ser investigado y evaluado de la siguiente manera:

- (1) Se debe elaborar un informe escrito para tal edificio, el que debe ser presentado a la autoridad competente por un profesional de diseño registrado.
- (2) Si el tema del informe no requiere una evaluación por parte de un profesional de diseño registrado, debe permitirse que la autoridad competente autorice que el informe sea preparado por un contratista constructor, electricista, plomero o contratista mecánico responsable de la obra licenciados.
- (3) La persona licenciada que elabore el informe debe ser reconocida en preservación histórica, o el informe debe ser redactado en conjunto con un profesional en preservación.
- (4) El informe debe identificar cada característica de seguridad requerida en cumplimiento con el Capítulo 43 y donde el cumplimiento con otros capítulos de este *Código* dañaría las características de contribución histórica.
- (5) El informe debe describir cada característica que no cumpla con este *Código* y debe demostrar cómo se cumple con el propósito de este *Código* al proveer un nivel de seguridad equivalente.
- (6) Debe permitirse que el funcionario de preservación local revise y comente el informe escrito o debe permitirse que solicite comentarios de revisión sobre el informe al funcionario de preservación histórica.
- (7) A menos que la autoridad competente determine que se requiere un informe para proteger la salud y seguridad del público, no debe requerirse la presentación de un informe para un edificio que está siendo rehabilitado para uso personal del propietario o de un miembro inmediato de la familia del propietario y no tiene el propósito de ser utilizado ni ocupado por el público.

**43.10.3 Reparaciones.** Se debe permitir que las reparaciones de cualquier parte de un edificio histórico sean hechas con materiales originales o similares y con métodos de construcción originales, excepto que esté dispuesto de otra manera en la Sección 43.10.

**43.10.4 Reparación, renovación, modificación o reconstrucción.**

**43.10.4.1 Generalidades.** Los edificios históricos en reparación, renovación, modificación o reconstrucción deben cumplir con los requisitos aplicables de las Secciones 43.3, 43.4, 43.5 y 43.6, excepto que esté específicamente permitido en 43.10.4.

**43.10.4.2 Reemplazo.** Los reemplazos deben cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Debe permitirse el reemplazo de las características existentes o faltantes mediante el uso de materiales originales o similares.
- (2) Debe permitirse el reemplazo parcial para reparaciones que coincidan con el original en configuración, altura y tamaño.
- (3) No debe requerirse que los reemplazos cumplan con los requisitos de este *Código* que especifiquen normativas de materiales, detalles de instalación y conexión, juntas o penetraciones; o continuidad de cualquier elemento, componente o sistema en el edificio.

**43.10.4.3 Medios de egreso.** Deben permitirse las aberturas de puertas y aberturas de ventanas existentes previstas para el egreso de emergencia, y anchos de corredores y de escaleras más estrechos que aquellos requeridos para edificios que no son históricos según este *Código*, siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Según la opinión de la autoridad competente, existe el ancho y la altura suficientes para que una persona pase a través de la abertura o atraviese la salida, y la capacidad del sistema de egreso es adecuada para la carga de ocupantes.
- (2) Otros controles operativos para limitar la cantidad de ocupantes están aprobados por la autoridad competente.

**43.10.4.4 Movimiento batiente de puertas.** Donde esté aprobado por la autoridad competente, no debe requerirse que las puertas de frentes existentes batan en la dirección del recorrido del egreso, siempre que otras salidas aprobadas tengan una capacidad de egreso suficiente para servir a la carga total de ocupantes.

**43.10.4.5 Banderolas.** En edificios totalmente protegidos por rociadores de ocupaciones de hoteles y dormitorios, ocupaciones de apartamentos y ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, debe permitirse que las banderolas existentes en los corredores y en otros muros con certificación de resistencia al fuego permanezcan en uso, siempre que las banderolas estén fijadas en la posición cerrada.

**43.10.4.6 Acabados interiores.**

**43.10.4.6.1** Debe permitirse que los acabados interiores de muros y cielorrasos existentes, en ubicaciones diferentes de salidas, permanezcan en el lugar, donde se demuestre que tales acabados constituyen el acabado histórico.

**43.10.4.6.2** Los acabados interiores de muros y cielorrasos en salidas, diferentes de los de viviendas unifamiliares y bifamiliares, deben cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) El material debe ser de Clase A, Clase B o Clase C, de acuerdo con la Sección 10.2 de este *Código*.
- (2) Los materiales existentes que no cumplen con el índice mínimo de propagación de llama de la Clase C deben recubrirse con una pintura o acabado retardador del fuego aprobado.
- (3) Debe permitirse que los materiales existentes que no cumplen con el índice mínimo de propagación de llama de la Clase C continúen en uso, siempre que el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

**43.10.4.7 Cerramiento de escalera.**

**43.10.4.7.1** Se debe permitir que en un edificio histórico las escaleras no estén provistas con cerramiento, donde tales escaleras sirven únicamente a un piso adyacente.

**43.10.4.7.2** En edificios de tres o menos pisos de altura, la construcción del cerramiento de salida debe limitar la propagación del humo mediante el uso de puertas de ajuste hermético y elementos sólidos; sin embargo, no debe requerirse que tales elementos tengan una certificación de resistencia al fuego.

**43.10.4.8 Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego de una hora.** Los muros y cielorrasos existentes deben estar exentos de los requisitos de construcción con una certificación de resistencia al fuego mínima de una hora de otras secciones de este *Código*, donde los muros y cielorrasos existentes son de una construcción de listones de madera y yeso que se encuentra en buenas condiciones.

**43.10.4.9 Pasamanos y barandas de escaleras.**

**43.10.4.9.1** Las escaleras monumentales existentes deben estar exentas de los requisitos de pasamanos y barandas descritos en otras secciones de este *Código*.

**43.10.4.9.2** Debe permitirse que los pasamanos y barandas existentes en escaleras monumentales continúen en uso, siempre que no sean estructuralmente peligrosos.

**43.10.4.10 Carteles de salida.** Debe permitirse que la autoridad competente acepte una ubicación alternativa de los carteles de salida o de los carteles direccionales de salida, siempre que los carteles instalados en cumplimiento con otras secciones de este *Código* pudieran tener un efecto adverso en el carácter histórico y que tales carteles alternativos identifiquen las salidas y los recorridos de egreso.

**43.10.4.11 Sistemas de rociadores.**

**43.10.4.11.1** Los edificios históricos que no cumplen con los requisitos de construcción especificados en otros capítulos de este *Código* para la ocupación o uso aplicables y que, en opinión de la autoridad competente, constituyen un riesgo para la seguridad contra incendios, deben estar totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos.

**43.10.4.11.2** El sistema de rociadores automáticos requerido en 43.10.4.11.1 no debe ser utilizado como sustituto, ni servir como alternativa para, la cantidad requerida de salidas desde las instalaciones.

**43.10.5 Cambio de ocupación.**

**43.10.5.1 Generalidades.** Los edificios históricos que están siendo sometidos a un cambio de ocupación deben cumplir con las disposiciones aplicables de la Sección 43.7, excepto que esté permitido de otra manera en 43.10.5.

**43.10.5.2 Medios de egreso.** Deben permitirse las aberturas de puertas y aberturas de ventanas existentes previstas para el egreso de emergencia, y anchos de corredores y de escaleras más estrechos que aquellos requeridos para edificios que no son históricos según este *Código*, siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Según la opinión de la autoridad competente, existe el ancho y la altura suficientes para que una persona pase a través de la abertura o atraviese la salida, y la capacidad del sistema de egreso es adecuada para la carga de ocupantes.
- (2) Otros controles operativos para limitar la cantidad de ocupantes están aprobados por la autoridad competente.

**43.10.5.3 Batimiento de puertas.** Donde esté aprobado por la autoridad competente, no debe requerirse que las puertas delanteras existentes batan en la dirección del recorrido de egreso,

siempre que otras salidas aprobadas tengan una capacidad suficiente para servir a la carga total de ocupantes.

**43.10.5.4 Banderolas.** En los muros de corredores que este *Código* requiere que tengan una certificación de resistencia al fuego, debe permitirse que las banderolas existentes permanezcan en uso, siempre que las banderolas estén fijadas en la posición cerrada y que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Debe instalarse un rociador automático a cada lado de la banderola.
- (2) Debe instalarse un vidrio armado fijo montado en un marco de acero u otro paño vidriado aprobado en uno de los lados de la banderola.

**43.10.5.5 Acabados interiores.** Los acabados interiores de muros y cielorrasos existentes deben cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) El material debe cumplir con los requisitos para el índice de propagación de las llamas descritos en otras secciones de este *Código* aplicables a la ocupación.
- (2) Debe permitirse que los materiales que no cumplen con 43.10.5.5(1) sean recubiertos con una pintura o acabado retardador del fuego aprobado.
- (3) Debe permitirse que los materiales que no cumplen con 43.10.5.5(1) continúen en uso, siempre que el edificio esté totalmente protegido mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos y que se justifique el uso de materiales que no cumplan por su carácter histórico.

**43.10.5.6 Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego de una hora.** Los muros y cielorrasos existentes deben estar exentos de los requisitos de construcción con una certificación de resistencia al fuego mínima de una hora de otras secciones de este *Código*, donde el muro y cielorraso existentes son de una construcción de listones de madera y yeso que se encuentra en buenas condiciones.

**43.10.5.7 Escaleras y pasamanos.**

**43.10.5.7.1** Las escaleras y pasamanos existentes deben cumplir con los requisitos de este *Código*, a menos que esté especificado de otra manera en 43.10.5.7.2.

**43.10.5.7.2** Debe permitirse que la autoridad competente acepte alternativas para las escaleras monumentales y los pasamanos asociados donde las alternativas están aprobadas por cumplir con el propósito de este *Código*.

**43.10.5.8 Carteles de salida.** Debe permitirse que la autoridad competente acepte ubicaciones alternativas de los carteles de salida o de los carteles direccionales de salida, siempre que los carteles instalados en cumplimiento con otras secciones de este *Código* tuvieran un efecto adverso en el carácter histórico y que tales carteles alternativos identifiquen las salidas y los recorridos de egreso.

**43.10.5.9 Carga viva de la escalera de salida.** Debe permitirse que las escaleras históricas existentes en edificios que han cambiado a ocupaciones de hoteles y dormitorios y a ocupaciones de apartamentos continúen en uso siempre que la escalera pueda soportar una carga viva de 75 lb/pies<sup>2</sup> (3600 N/m<sup>2</sup>).

## Anexo A Material explicativo

*El Anexo A no forma parte de los requisitos de este documento de NFPA, pero se incluye únicamente con propósitos informativos. Este anexo contiene material explicativo, numerado en concordancia con los párrafos del texto aplicables.*

**A.1.1** A continuación se presenta un procedimiento sugerido para determinar los requisitos del *Código* aplicables a un edificio o estructura:

- (1) Determinar la clasificación de la ocupación, haciendo referencia a las definiciones de ocupación del Capítulo 6 y a los Capítulos 12 a 42 sobre ocupaciones. (Ver 6.1.14 para edificios con más de un uso.)
- (2) Determinar si el edificio o estructura es nuevo o existente. (Ver las definiciones del Capítulo 3.)
- (3) Determinar la carga de ocupantes. (Ver 7.3.1.)
- (4) Determinar el riesgo de los contenidos. (Ver Sección 6.2.)
- (5) Referirse a los capítulos del *Código* aplicables a ocupaciones, Capítulos 12 a 42. [Ver Capítulos 1 a 4 y Capítulos 6 a 11, según sea necesario, para obtener información general (como definiciones) o según lo indicado por el capítulo de la ocupación.]
- (6) Determinar la subclasificación de la ocupación o la condición de uso especial, si hubiera, remitiéndose a los Capítulos 16 y 17, ocupaciones para guarderías; Capítulos 18 y 19, ocupaciones para cuidado de la salud; Capítulos 22 y 23, ocupaciones de detención y correccional; Capítulos 28 y 29, hoteles y dormitorios; Capítulos 32 y 33, ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida; y Capítulos 36 y 37, ocupaciones mercantiles y Capítulo 40, ocupaciones industriales, que contienen subclasificaciones o definiciones de usos especiales.
- (7) Proceder con el capítulo aplicable de la ocupación a fin de verificar el cumplimiento con cada sección, subsección, párrafo, subpárrafo de referencia, y con los códigos, normas y otros documentos de referencia.
- (8) Donde se apliquen dos o más requisitos, remitirse al capítulo sobre la ocupación, que por lo general prevalece sobre los Capítulos 1 a 4 y los Capítulos 6 a 11 de base.
- (9) Donde se apliquen dos o más capítulos sobre la ocupación, como en el caso de una ocupación mixta (ver 6.1.14), se aplican los requisitos más restrictivos.

**N A.1.1.5** Los incidentes en los que hay materiales peligrosos involucrados pueden representar desafíos significativos para la seguridad humana en edificios. El *Código* reconoce este potencial e incluye requisitos técnicos para abordar las inquietudes relacionadas con inventarios de materiales peligrosos y emergencias asociadas.

**A.1.1.8** La seguridad humana en edificios incluye más que seguridad contra incendios. Si bien la seguridad contra incendios ha sido el foco de atención de NFPA 101 desde hace mucho tiempo, su muy conocido título, *Código de Seguridad Humana* y sus requisitos técnicos responden a una gama más amplia de inquietudes, entre las que se incluye, por ejemplo, la seguridad de las multitudes. Los requisitos del *Código* que contribuyen a la circulación segura de las personas durante emergencias de incendio podrían también colaborar en la respuesta a muchos otros riesgos que requieren de decisiones sobre dónde las personas pueden ser ubicadas de manera segura.

**A.1.1.9(1)** Este *Código* tiene la intención de ser adoptado y utilizado como parte de un extenso programa de regulaciones para edificios que incluye regulaciones referentes a la edificación, mecánica, plomería, electricidad, gas combustible, prevención de incendios y uso del terreno.

**A.1.2** El *Código* procura firmemente evitar requisitos que podrían involucrar dificultades no razonables o inconvenientes innecesarios o interferencias en el normal uso u ocupación de un edificio, pero a su vez brinda una seguridad contra incendios congruente con el interés público.

La protección de los ocupantes se logra con la combinación de la prevención, protección, el egreso y otros aspectos, con la debida consideración de las capacidades y la confiabilidad de los aspectos involucrados. El nivel de seguridad humana contra incendios se define a través de requisitos que conciernen a lo siguiente:

- (1) Prevención de igniciones
- (2) Detección de incendios
- (3) Control del desarrollo de un incendio
- (4) Confinamiento de los efectos del fuego
- (5) Extinción de un incendio
- (6) Existencia de instalaciones para refugio o evacuación, o ambas
- (7) Reacción del personal
- (8) Suministro de información sobre seguridad contra incendios a los ocupantes

**A.1.3.1** Diversos capítulos incluyen disposiciones específicas para edificios y estructuras existentes que podrían diferir de aquellas aplicables a construcciones nuevas.

**A.1.4** Antes de utilizar un modelo matemático de incendio o un sistema de evaluación en particular, es necesario conocer sus propósitos y limitaciones. La documentación técnica debería identificar claramente cualquiera de los supuestos incluidos en la evaluación. Además, es la intención del Comité de Seguridad Humana reconoce que las futuras ediciones de este *Código* perfeccionarán aún más esta edición y las ediciones anteriores. Los cambios en las futuras ediciones futuras reflejarán los continuos aportes de la comunidad dedicada a la seguridad humana y a la protección contra incendios, en un intento por cumplir el propósito establecido en este *Código*.

**A.1.4.3** Un método de protección equivalente provee un nivel de seguridad igual o mayor. No consiste en dejar de lado o eliminar un requisito del *Código*.

Las disposiciones prescriptivas de este *Código* incluyen requisitos específicos para clasificaciones amplias de edificios y estructuras. Estos requisitos están expresados en términos de valores fijos, tales como distancias de recorrido máximas, clasificaciones de resistencia al fuego no menores y características mínimas de los sistemas requeridos, tales como de detección, de alarma, de supresión y de ventilación, y no en términos del desempeño general del edificio o sistema.

No obstante, la cláusula de equivalencia de 1.4.3 permite el uso de sistemas, métodos o dispositivos alternativos para cumplir con la intención de las disposiciones prescritas del código donde están aprobadas como equivalentes. A través de la rigurosidad de un diseño basado en el desempeño, se puede demostrar si el

diseño de un edificio es satisfactorio y si cumple con la intención implícita o explícita de un requisito del código aplicable.

Cuando se emplea la cláusula de equivalencia, es importante identificar claramente la disposición del código basada en la normativa a la que se está refiriendo (alcance), para brindar una interpretación de la intención de la disposición (metas y objetivos), para ofrecer un enfoque alternativo (diseño propuesto) y dar el respaldo apropiado a la alternativa sugerida (evaluación de los diseños propuestos).

El desempeño resultante de los diseños propuestos puede compararse con el desempeño de las características de diseño requeridas por este *Código*. Mediante el uso de las características prescritas como base comparativa, se puede entonces demostrar en la evaluación si un diseño propuesto ofrece o no el nivel de desempeño previsto. Se puede aplicar una comparación de la seguridad provista como base para establecer la equivalencia.

**Δ A.2.1(1)** Por ejemplo, se hace referencia a NFPA 10 en el Capítulo 2. Ello no significa que todos los edificios deban tener extintores portátiles. Los extintores portátiles son obligatorios solamente en la medida en que sean exigidos en algún otro párrafo del *Código*.

**A.2.1(3)** El Comité de Seguridad Humana reconoce que a veces no es viable la mejora continua de las instalaciones o edificios existentes para cumplir con la totalidad de los requisitos de las publicaciones de referencia incluidas en el Capítulo 2.

**A.2.2** Es posible que las autoridades gobernantes hayan adoptado un código o norma diferente de los enumerados en el Capítulo 2. Donde es ese el caso y donde en este *Código* se hace referencia a una disposición de un código o norma, pero el texto del requisito extraído no está en el contenido de este *Código*, se permite aplicar el código o norma adoptado por la autoridad gobernante donde la autoridad competente considere que hace referencia de manera adecuada al tema o la condición de interés. Donde el código o norma adoptado no hace referencia al tema, el requisito tomado del código o norma al que se hace referencia debería ser aplicado por la autoridad competente, a menos que la autoridad gobernante haya establecido otros procedimientos, políticas o lineamientos. Donde el texto de un requisito sea extraído de otro código o norma NFPA y aparece en este *Código*, la intención es que el requisito se cumpla como si se hubiera originado en este *Código*, independientemente de si la autoridad gobernante ha adoptado el código o norma del cual se ha extraído el texto.

**A.3.2.1 Aprobado.** National Fire Protection Association no aprueba, inspecciona ni certifica instalaciones, procedimientos, equipamientos ni materiales; ni aprueba ni evalúa laboratorios de ensayo. En la determinación de la aceptabilidad de las instalaciones, procedimientos, equipamientos o materiales, la autoridad competente puede basar la aceptación en el cumplimiento de las normas NFPA u otras normas apropiadas. En ausencia de tales normas, tal autoridad puede requerir evidencia de la instalación, el procedimiento o el uso apropiado. La autoridad competente puede, asimismo, remitirse a las prácticas de listado o etiquetado de una organización vinculada a la evaluación de productos y esté, por consiguiente, en condiciones de determinar el cumplimiento con las normas apropiadas para la producción actual de los artículos listados.

**A.3.2.2 Autoridad Competente (AC).** La frase “autoridad competente” o su acrónimo AC se emplea de manera amplia en los documentos de NFPA, dado que las jurisdicciones y agencias de aprobación varían, como también varían sus responsabilidades. Donde la prioridad es la seguridad pública, la autoridad competente puede ser un departamento o representante federal, estatal, local o regional, tal como un funcionario superior de bomberos; un jefe de bomberos; un jefe de una oficina de prevención de incendios, departamento de trabajo o departamento de salud; un funcionario de la construcción; un inspector eléctrico; u otros con autoridad estatutaria. A los fines de los seguros, la autoridad competente puede ser un departamento de inspección de las aseguradoras, una oficina de clasificaciones u otro representante de una compañía de seguros. En muchas circunstancias, el propietario o su representante designado asumen el rol de la autoridad competente; en las instalaciones gobernantes, el funcionario comandante o el funcionario departamental pueden ser la autoridad competente.

**A.3.2.3 Código.** La decisión de designar una norma como “código” se basa en factores tales como la dimensión y el alcance del documento, el uso para el cual está destinado y su forma de adopción, y en si contiene disposiciones de ejecución y administrativas de carácter sustancial.

**A.3.2.5 Listado.** El medio empleado para identificar los equipamientos listados puede variar para cada organización involucrada en la evaluación de productos; algunas organizaciones no reconocen a los equipamientos listados, a menos que estén también etiquetados. La autoridad competente debería utilizar el sistema empleado por la organización responsable del listado para identificar un producto listado.

**A.3.3.4 Barra o pieza activadora.** Es necesario que la superficie activa de la barra activadora se distinga visual y físicamente del resto del dispositivo. La barra activadora es también denominada barra transversal o pieza de empuje.

**A.3.3.11 Acceso a un pasillo.** *Acceso a un pasillo* es el término utilizado para el componente de un medio de egreso no mencionado previamente que conduce a un pasillo o a otro medio de egreso. Por ejemplo, el espacio para circulación entre dos filas de asientos paralelas con un ancho de 12 pulg. a 24 pulg. (305 mm a 610 mm) y una longitud que no excede 100 pies (30 metros) es un acceso a un pasillo. Algunos de los espacios para circulación entre las mesas o asientos de un restaurante podrían ser considerados como un acceso a un pasillo.

Dependiendo del ancho del acceso a un pasillo, el cual es influenciado por su longitud y por el uso esperado, la circulación de una persona a través del acceso a un pasillo podría requerir que otras personas modifiquen su velocidad de desplazamiento individual, alteren sus posturas, muevan sus sillas hacia afuera de la vía o se coloquen adelante de la persona.

**N A.3.3.19 Instalaciones de alojamiento de animales.** Las instalaciones de alojamiento de animales, según su uso en este *Código*, están sujetas a requisitos locales, estatales o federales para concesión de licencias o permisos, e incluyen, aunque no de manera limitada, las siguientes:

- (1) Cobertizos y establos
- (2) Caniles

- (3) Áreas de establos/cobertizos de pistas de carrera, incluyendo aquellas áreas de establos/caniles, cobertizos y edificios asociados en recintos feriales estatales, del condado y locales
- (4) Refugios para animales
- (5) Hospitales para animales e instalaciones veterinarias
- (6) Zoológicos y parques de divertimento especiales
- (7) Laboratorios
- (8) Instalaciones agrícolas
- (9) Ocupaciones mercantiles o de negocios con animales

**A.3.3.22.2.1 Área bruta de piso.** Donde se emplee el término **área de piso**, debería entenderse como área bruta de piso, a menos que esté especificado de otra manera.

**A.3.3.22.4 Área riesgosa.** Las áreas riesgosas incluyen a áreas para almacenamiento o uso de combustibles o inflamables; materiales tóxicos, nocivos, o corrosivos; o aparatos generadores de calor.

**A.3.3.22.6 Área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios.** Las áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios generalmente se encuentran en áticos, entresuelos, conductos y áreas intersticiales donde el espacio está vacante o está previsto exclusivamente para el tendido de sistemas de tuberías, cables, conductos, cañerías y servicios similares y al que raramente se accede. En tales espacios, generalmente es difícil o imposible cumplir totalmente con los requisitos de egreso del Capítulo 7. Donde partes de tales espacios son regularmente visitadas para actividades de almacenamiento, mantenimiento, prueba o inspección, esa parte se excluye de esta definición, pero el resto del espacio podría ser considerado un área normalmente no ocupada de apoyo a equipos para servicios de edificios. Se prevería que ni el almacenamiento ni los equipamientos de combustión estén permitidos en estas ubicaciones. No se considera que los techos sean áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios.

Δ **A.3.3.23 Área de refugio.** Un área de refugio se utiliza temporalmente durante el egreso. Generalmente sirve como una zona de espera que ofrece una relativa seguridad a sus ocupantes mientras se evalúan emergencias potenciales, se toman decisiones y se inician las actividades atenuantes. Refugiarse dentro de esta área es, por lo tanto, un paso en el proceso del egreso total, un paso intermedio entre el egreso desde el área que sufre una amenaza inmediata y el egreso hacia una vía pública.

Un área de refugio podría ser otro edificio conectado mediante un puente o balcón, un compartimento de un piso subdividido, un vestíbulo de ascensor o un descanso ampliado de la escalera de salida a nivel del piso. Un área de refugio es accesible mediante un recorrido horizontal o, como mínimo, mediante una vía accesible que cumple con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

Este *Código* reconoce como área de refugio a cualquier piso en un edificio protegido en su totalidad mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos. De esta manera, reconoce la capacidad de un sistema de rociadores automáticos correctamente diseñado y en funcionamiento para controlar un incendio en su punto de origen y de limitar la generación de productos tóxicos hasta un nivel tal que no represente una amenaza para la vida.

Los requisitos sobre habitaciones o espacios separados pueden cumplirse en un piso que no tiene otro tipo de divisiones mediante el cerramiento del vestíbulo de un ascensor con vidrio común u otros tabiques de cerramiento simple que sean resistentes al humo.

Para algunas ocupaciones, se permite una habitación o espacio accesible.

Δ **A.3.3.28 Atrio.** Tal como se define en NFPA 92, un espacio de gran volumen es un espacio no compartimentado, generalmente de dos o más pisos de altura, dentro del cual el humo de un incendio, ya sea en el espacio o en otro espacio de comunicación puede moverse y acumularse sin restricción. Los atrios y los vestíbulos cubiertos de **centros comerciales** son ejemplos de espacios de gran volumen.

**A.3.3.29 Ático.** El espacio del ático puede utilizarse para almacenamiento. El espacio de cabios oculto entre la membrana del cielo raso y el recubrimiento del techo adosados a los cabios no se considera un ático.

**A.3.3.32.1 Barrera cortafuego.** Una barrera cortafuego, tal como un conjunto de montaje de muro o de piso, puede estar alineada vertical u horizontalmente. Si bien la continuidad de una barrera cortafuego generalmente limitará la transferencia de humo, no debería confundirse con una barrera cortahumo ni con un tabique cortahumo.

**A.3.3.32.2 Barrera cortahumo.** Una barrera cortahumo podría estar alineada vertical u horizontalmente, tal como un conjunto de montaje de muro, de piso o de cieloraso. Una barrera cortahumo podría o no tener una certificación de resistencia al fuego. La aplicación de los criterios para barreras cortahumo, donde es requerida en otra parte del *Código*, debería estar de acuerdo con la Sección 8.3.

**A.3.3.32.3 Barrera térmica.** Las clasificaciones de acabados, según lo publicado en el *Directorio de Resistencia al Fuego* de UL, son una manera de determinar la barrera térmica. Se desarrolló un método de ensayo con el fin de evaluar si un material, producto o conjunto de montaje constituye una barrera térmica (ver NFPA 275). Requiere que las barreras térmicas cumplan con ambos: un ensayo de resistencia al fuego (ensayo de transmisión de temperatura), que limita el aumento de temperatura en el lado no expuesto y un ensayo de reacción al fuego (ensayo de la integridad del fuego), cuyo propósito es demostrar que el material puede evitar o demorar la ignición del material en el lado no expuesto. La reacción al ensayo de incendio se describe en una de las siguientes: NFPA 286, FM 4880, ANSI/UL 1040 o ANSI/UL 1715.

**A.3.3.34 Centro de maternidad.** Un centro de maternidad es un servicio de pequeño volumen para mujeres embarazadas sanas y sus familias, que pueden ambular ante un caso de incendio o amenaza de incendio. Las madres y bebés que se encuentran en los centros de maternidad reciben un mínimo de analgésicos, ninguna anestesia total ni local, y tienen capacidad para ambular, aún durante la segunda etapa del trabajo de parto.

**A.3.3.37 Edificio.** El término *edificio* va a entenderse como si estuviera seguido por las palabras o partes de este. (*Ver también Estructura, A.3.3.282.*)

**A.3.3.37.3 Edificio de apartamentos.** El *Código* especifica que, dondequiera que haya tres o más unidades de vivienda en un edificio, el edificio debe considerarse un edificio de apartamentos y se requiere que cumpla con el Capítulo 30 o con el Capítulo 31, según sea apropiado. Las unidades de viviendas en serie son consideradas como un edificio de apartamentos si hay tres o más unidades en el edificio. La autoridad competente normalmente establece el tipo de muro requerido entre las unidades para que sean considerarlas como edificios independientes. Si las unidades están separadas mediante un muro de suficiente resistencia al fuego e integridad estructural para ser consideradas como edificios independientes, deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 24 a cada una de las viviendas en serie. El estado de condominio es una forma de propiedad, no de ocupación; por ejemplo, existen condominios de depósitos, condominios de apartamentos y condominios de oficinas.

**A.3.3.37.5 Edificio existente.** Para juzgar si un edificio debe considerarse existente, el factor decisivo no es cuándo fue diseñado el edificio ni cuándo comenzó la construcción, sino la fecha en la que la autoridad competente aprobó los planos para la construcción.

**A.3.3.37.6 Edificio de guardería o educacional de planta flexible y de planta abierta.** Los edificios de planta flexible tienen muros móviles de corredores y tabiques móviles de construcción de altura completa con puertas que conducen desde las habitaciones hasta los corredores. Los edificios de planta abierta tienen las habitaciones y corredores delineados por mesas, sillas, escritorios, bibliotecas, mostradores, tabiques de baja altura o mobiliarios similares. La intención es que los tabiques de baja altura no excedan 60 pulg. (1525 mm).

**A.3.3.37.7 Edificio de gran altura.** La intención de esta definición es que, al determinar el nivel desde el cual se va a medir el piso más alto ocupable, la agencia de aplicación debe ejercer un criterio razonable, que incluya la consideración de la accesibilidad general al edificio para el personal y los vehículos del cuerpo de bomberos. Donde un edificio está situado en un terreno con pendiente y hay acceso al edificio en más de uno de los niveles, la agencia de aplicación podría seleccionar el nivel que permita el acceso más lógico y adecuado para el cuerpo de bomberos.

**A.3.3.37.8 Edificio histórico.** La designación como edificio histórico podría ser encontrada en un registro, listado o inventario oficial nacional, regional o local.

**A.3.3.37.9 Edificio de divertimento especial.** Los edificios de divertimento especiales incluyen entretenimientos tales como una casa embrujada, un paseo tipo montaña rusa dentro de un edificio, una estructura de juego de varios niveles dentro de un edificio, un paseo en submarino, y entretenimientos similares donde los ocupantes no están al aire libre.

**Δ A.3.3.38 Código de edificación.** Donde no se ha adoptado un código de edificación, debería aplicarse *NFPA 5000* donde se hace referencia al código de edificación en este *Código*.

**A.3.3.42 Plástico celular o espumado.** El plástico espumado o celular podría contener precursores poliméricos o monoméricos espumados o no espumados (prepolímero, si se utiliza), plastificantes, rellenos, extendedores, catalizadores, agentes

espumantes, colorantes, estabilizadores, lubricantes, surfactantes, pigmentos, agentes de control de reacción, auxiliares de procesamiento y retardantes de llama.

**A.3.3.48 Recorrido común.** El recorrido común se mide de la misma manera que la distancia de recorrido, pero termina en ese punto donde dos rutas separadas y distintas se vuelven disponibles. Los recorridos que confluyen son recorridos comunes.

**A.3.3.49.1 Compartimento de incendio.** Se incluye información adicional sobre compartimentos de incendio en 8.2.2.

En las disposiciones para compartimentos de incendio que utilizan los muros exteriores de un edificio, no se prevé que el muro exterior esté específicamente clasificado como resistente al fuego, a menos que fuera requerido por otras normas. Asimismo, tampoco se prevé que las ventanas o puertas exteriores estén protegidas, a menos que otra sección de este *Código* u otras normas específicamente lo requieran para protección contra exposiciones.

**A.3.3.49.2 Compartimento de humo.** Donde se prevén compartimentos de humo mediante el uso de muros exteriores o del techo de un edificio, no se prevé que los muros exteriores o los techos, o cualquiera de sus aberturas, tengan la capacidad de resistir el paso del humo. La aplicación de los criterios para compartimentos de humo, donde es requerida en otra parte del *Código*, debería estar de acuerdo con la Sección 8.5.

**A.3.3.52 Flujo radiante crítico.** El flujo radiante crítico es la propiedad determinada por el procedimiento de ensayo de NFPA 253 o por ASTM E648, *Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*. La unidad de medición del flujo radiante crítico es vatios por centímetro cuadrado (W/cm<sup>2</sup>).

**A.3.3.63.1 Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias.** Un dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias debería ser diseñado, construido y puesto en funcionamiento de acuerdo con ANSI/RESNA ED-1, *Emergency Stair Travel Devices Used by Individuals with Disabilities*. El dispositivo generalmente requiere la asistencia de un operador capacitado.

**A.3.3.66 Dormitorio.** Las habitaciones dentro de dormitorios, previstas para ser usadas por personas para propósitos combinados de estar y dormir son habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes. Ejemplos de estos son los dormitorios universitarios, hermandades y fraternidades y los cuarteles militares.

**A.3.3.68 Unidad de vivienda.** No es la intención de este *Código* que la lista de espacios de la definición del término *unidad de vivienda* de 3.3.67 sea exhaustiva. La intención de este *Código* es que la lista de espacios sea un conjunto mínimo de criterios que deben suministrarse para que sea una unidad de vivienda, y, por lo tanto, la unidad de vivienda puede contener otros espacios que son típicos para una vivienda unifamiliar.

**A.3.3.68.1 Unidad de vivienda unifamiliar y bifamiliar.** La declaración de aplicación de 24.1.1.1 limita cada unidad de vivienda a aquella que está "ocupada por miembros de una única familia con un máximo de tres personas ajenas". El *Código* no define el término *familia*. La definición de familia está sujeta a regulaciones federales, estatales y locales y podría no estar restringida a una persona o a una pareja (dos personas) y sus hijos. A

continuación se presentan ejemplos que facilitan la diferenciación entre una vivienda unifamiliar y una casa de huéspedes o pensión:

- (1) Una persona o una pareja (dos personas) que arrenda una casa a su propietario y luego subalquila un espacio para hasta un máximo de tres personas debería ser considerada una familia que arrenda a un máximo de tres personas ajenas y la vivienda debería estar reglamentada como una vivienda unifamiliar de acuerdo con el Capítulo 24.
- (2) Una casa arrendada a su propietario por una persona o una pareja (dos personas) en la que se subalquila un espacio a cuatro o más personas, pero no a más de dieciséis, debería considerarse o estar reglamentada como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.
- (3) Un edificio residencial ocupado por cuatro o más personas, pero no por más de dieciséis, donde cada una arrenda a un propietario, sin instalaciones para cocinar separadas, debería considerarse y estar reglamentado como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.

**A.3.3.70 Electroluminiscente.** Esta fuente de luz está típicamente incluida dentro del dispositivo.

**Δ A.3.3.81 Capacidad de evacuación.** La capacidad de evacuación de los residentes y del personal es una función tanto de la habilidad de los residentes para evacuar las instalaciones como de la asistencia brindada por el personal. El propósito es que la capacidad de evacuación se determine mediante el procedimiento aceptable para la autoridad competente. También se prevé que el calendario de simulacros, la clasificación de los residentes y las acciones similares relacionadas con la determinación de la capacidad de evacuación sean llevados a cabo por personas aprobadas o aceptables para la autoridad competente. La capacidad de evacuación se puede determinar empleando las definiciones de 3.3.81, la aplicación de NFPA 101A, Capítulo 6 o un programa de simulacros (según calendario).

La evacuación no incluye la reubicación de los ocupantes dentro de un edificio.

Donde se empleen simulacros para determinar la capacidad de evacuación, se sugiere que en las instalaciones se realicen y registren simulacros seis meses por año, bimestralmente, con un mínimo dos simulacros realizados durante la noche cuando los residentes están durmiendo y que en las instalaciones los simulacros se lleven a cabo previa consulta a la autoridad competente. Los registros deberían indicar el tiempo que toma llegar a un punto de seguridad, la fecha y hora del día, la ubicación del origen del incendio simulado, los recorridos de escape utilizados y los comentarios referentes a los residentes que se opusieron o no participaron en los simulacros.

Los tiempos de los simulacros traducidos en capacidad de evacuación se determinan de la siguiente manera:

- (1) Tres minutos o menos — rápida
- (2) Más de tres minutos, pero sin exceder trece minutos — lenta
- (3) Más de trece minutos — impráctica

En todos los casos, la capacidad de evacuación se basa en el momento del día o de la noche, cuando la evacuación de las instalaciones sería más difícil, por ejemplo, mientras los residentes están durmiendo o hay poco personal presente.

La determinación de la capacidad de evacuación se considera lenta si se cumplen las siguientes condiciones:

- (1) Todos los residentes tienen la capacidad de trasladarse hasta las instalaciones del comedor central sin asistencia continua del personal.
- (2) Hay personal presente de manera continua siempre que hay residentes en las instalaciones.

**A.3.3.84 Existente.** Ver *Edificio existente*, A.3.3.37.5.

**A.3.3.86 Salida.** Las salidas incluyen las puertas de salida exteriores, pasadizos de salida, salidas horizontales, escaleras de salida y rampas de salida. En el caso de una escalera, la salida incluye el cerramiento de la escalera, la puerta hacia el cerramiento de la escalera, las escaleras y descansos que están en el interior del cerramiento, la puerta desde el cerramiento de la escalera hacia el exterior o hacia el nivel de descarga de salida y cualquier pasadizo de salida y sus puertas asociadas, si tales puertas están provistas, de manera que la escalera descarga directamente hacia el exterior. En el caso de una puerta que conduce directamente desde el piso a nivel de calle hacia la calle o hacia el aire libre, la salida comprende únicamente la puerta. (Ver también 7.2.2.6.3.1 y A.7.2.2.6.3.1.)

Las puertas de las habitaciones individuales pequeñas, como las de hoteles, si bien constituyen un acceso a salida desde la habitación, no son consideradas salidas, excepto donde conducen directamente hacia el exterior del edificio desde el piso a nivel de calle.

**A.3.3.86.1 Salida horizontal.** Las salidas horizontales no deberían confundirse con el egreso a través de puertas en las barreras cortahumo. Las puertas de las barreras cortahumo están diseñadas únicamente para una protección temporal contra el humo, mientras que las salidas horizontales protegen contra incendios severos durante un período de tiempo relativamente prolongado, además de brindar protección inmediata contra el humo. (Ver 7.2.4.)

**A.3.3.88.1 Nivel de descarga de salida.** Los espacios auxiliares de baja ocupación, con puertas de salida que descargan directamente hacia el exterior, tales como las salas de equipos mecánicos o áreas de almacenamiento, que están ubicados en niveles diferentes de los pisos aptos para ocupación principales no deberían ser considerados para la determinación del nivel de descarga de salida.

**A.3.3.91 Incendio de exposición.** Un incendio de exposición hace referencia generalmente a un incendio que comienza afuera de un edificio, tal como un incendio forestal o el incendio de un vehículo, y que, por consiguiente, expone al edificio a un incendio.

**A.3.3.93.2 Instalaciones de cuidados limitados.** Las instalaciones de cuidados limitados y las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida brindan cuidados a personas con limitaciones físicas y mentales. Sin embargo, las metas y programas de estos dos tipos de ocupaciones difieren enormemente. Los requisitos de este *Código* para las instalaciones de cuidados limitados se basan en el supuesto de que son instalaciones médicas, en las que se brinda atención y tratamientos médicos, y que los pacientes no están entrenados para responder a una alarma de

incendio; es decir, los pacientes no participan en los simulacros de incendio, sino que esperan ser rescatados. (Ver la Sección 18.7.)

Los requisitos para las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida se basan en el supuesto de que los residentes reciben cuidado personal y participan en actividades que fomentan su independencia continua, que a los residentes se les anima y enseña a sobreponerse a sus limitaciones, y que la mayoría de los residentes, incluyendo todos los residentes de los hogares con capacidad de evacuación rápida y lenta, están entrenados para responder a los simulacros de incendio, en la medida de sus posibilidades. Se les requiere a los residentes que participen en los simulacros de incendio. (Ver Sección 32.7.)

Las personas con Alzheimer y enfermedades relacionadas pueden ser internadas en un centro de cuidados intermedios, en instalaciones de cuidados limitados o en instalaciones de asilos y centros de acogida. Para tales personas, es el nivel de cuidados brindados, no el diagnóstico médico, lo que importa a los fines de determinar si las instalaciones deberían cumplir con los requisitos establecidos para cuidados limitados. Donde se brinda asistencia personal, pero no cuidados médicos ni de supervisión, la definición de cuidados limitados generalmente no aplica. La intención de esta definición es que no se aplique a las personas que no reciben cuidados médicos ni cuidados de supervisión, siempre que puedan colaborar en su propia evacuación, independientemente de su diagnóstico médico.

**A.3.3.95.2 Acabado interior.** No se prevé que el acabado interior se aplique a superficies que están dentro de espacios tales como aquellos ocultos o inaccesibles. Los mobiliarios que, en algunos casos, podrían estar asegurados en el lugar por razones funcionales no deberían considerarse un acabado interior.

**A.3.3.95.3 Acabado interior de pisos.** El acabado interior de pisos incluye los revestimientos aplicados sobre un piso o escalones y contrahuellas de escaleras con un acabado normal.

**N A.3.3.95.4 Acabado interior de muros.** Se prevé que tales tabiques incluyan a los tabiques de inodoros de sanitarios.

**Δ A.3.3.99 Código de incendios.** Donde no se ha adoptado un código de incendios, debería aplicarse NFPA 1 donde se hace referencia al código de incendios en este *Código*.

**A.3.3.104 Modelo de incendio.** Debido a la compleja naturaleza de los principios involucrados, los modelos a menudo aparecen en paquetes de programas de computación. Todos los datos de entrada relevantes, los supuestos y limitaciones necesarios para implementar adecuadamente el modelo serán adosados a los modelos de incendio.

**A.3.3.107 Escenario de incendio.** Un escenario de incendio define las condiciones en las cuales se prevé que un diseño propuesto cumple con los objetivos de seguridad contra incendios. Los factores generalmente incluyen las características del combustible, fuentes de ignición, ventilación, características del edificio, y ubicaciones y características de los ocupantes. El término *escenario de incendio* incluye más que las características propias del incendio, pero excluye las especificaciones de diseño y cualquiera de las características que no varían de un incendio a otro; estas últimas se denominan supuestos. El término *escenario de incendio* se utiliza aquí únicamente para el significado de aquellas especificaciones requeridas para calcular el desarrollo y los efectos del fuego, pero, en otros contextos, el término podría ser

utilizado para referirse tanto a las especificaciones iniciales como al desarrollo y los efectos subsiguientes (es decir, una descripción completa del incendio, desde las condiciones anteriores a la ignición hasta las condiciones que siguen a la extinción).

**A.3.3.114 Propagación de llama.** Ver Sección 10.2.

**A.3.3.128 Plano del terreno.** Ver 4.6.17 para acceder a las disposiciones para el establecimiento del plano del terreno. Podrían aplicarse las mediciones verticales en la determinación de la cantidad de pisos o de la altura del edificio.

**A.3.3.129 Tribuna.** Donde el término *tribuna* es precedido por un adjetivo que denota un material, significa una tribuna cuyas partes esenciales, a excepción de los asientos, son del material designado.

**A.3.3.143 Tasa de liberación de calor (HRR).** La tasa de liberación de calor de un combustible está relacionada con su composición química, forma física y disponibilidad del oxidante, y habitualmente se expresa en unidades térmicas británicas por segundo (Btu/s) o kilovatios (kW).

Los Capítulos 40 y 42 incluyen disposiciones detalladas sobre ocupaciones industriales de riesgo elevado y para almacenamiento.

**A.3.3.148.1 Hogar de día (guardería).** Un hogar de día (guardería) está ubicado generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**A.3.3.151 Hotel.** Los así llamados apartoteles deberían ser clasificados como hoteles, ya que están potencialmente sujetos a la misma ocupación de huéspedes transitorios que los hoteles. Los huéspedes transitorios son aquellos que ocupan el alojamiento durante menos de treinta días.

**A.3.3.152.1 Iluminado externamente.** La fuente de iluminación generalmente es una fuente incandescente o fluorescente.

**A.3.3.152.2 Iluminado internamente.** La fuente de iluminación generalmente es incandescente, fluorescente, electroluminiscente, fotoluminiscente o autoluminosa o consiste en uno o más diodos emisores de luz.

**A.3.3.170.1 Carga combustible.** La carga combustible incluye el acabado interior y la moldura.

**N A.3.3.175.1 Vestíbulo abierto de un centro comercial.** Se permite que un vestíbulo abierto de un centro comercial sirva como una vía pública siempre que el vestíbulo abierto del centro comercial cumpla con la definición de vía pública de acuerdo con este *Código*.

Se prevé que el vestíbulo abierto del centro comercial esté diseñado, construido y dispuesto de manera que permita la ventilación natural de humo y otros productos de combustión hacia el aire exterior a través de aberturas en los muros, techo o combinación de muros y techos del vestíbulo del centro comercial.

El área sólida de los muros de los vestíbulos de centros comerciales y la proyección horizontal del área sólida de cualquiera de las estructuras de techos, incluyendo estructuras para sombra, toldos y cubiertas, que cubren el vestíbulo del centro comercial deberían sumarse para determinar el área agregada de construcción sólida relacionada con el vestíbulo del centro comercial. Un vestíbulo de un centro comercial puede ser considerado un vestíbulo abierto de un centro comercial donde al menos el cincuenta

por ciento del área agregada de construcción sólida está abierto a la atmósfera. Las áreas abiertas pueden incluir entradas al vestíbulo del centro comercial (como portones enrejados que permiten el paso del aire versus una fachada de entrada), espacios de claristorios entre el edificio del centro comercial (estructura que alberga a los arrendatarios) y el techo situado por encima, y las aberturas en el conjunto de montaje del techo. Para que las aberturas sean eficaces, también deben estar distribuidas uniformemente a lo largo del vestíbulo del centro comercial. Deben tomarse los debidos recaudos en el diseño y construcción, de manera que no se creen áreas de posible congestión para que se acumulen humo y gases calientes, tal como un conjunto de montaje de techo inclinado (pendiente pronunciada) dentro del vestíbulo del centro comercial.

Se permite que los conjuntos de montaje de techos tengan cavidades o áreas abiertas que representan aberturas hacia el exterior. Se permite también que el conjunto de montaje del techo consista en una estructura o conjunto de montaje que permita la ventilación del vestíbulo del centro comercial. Entre los ejemplos de estas estructuras de techo ventiladas se incluye un entramado de techo o un marco estructural de techo expuesto solamente, sin materiales de techado. Las estructuras que permitirían la omisión de la protección con rociadores automáticos, de acuerdo con NFPA 13, podrían ser incluidas para servir como un espacio abierto a los fines del cálculo de áreas abiertas hacia el aire exterior. Deberían tomarse recaudos para no permitir que la vegetación crezca en y alrededor de estas estructuras, lo que podría reducir o impedir las capacidades de ventilación.

**A.3.3.178 Medios de egreso.** Un medio de egreso comprende el recorrido vertical y horizontal e incluye los espacios intermedios de habitaciones, vanos de puertas, antecorredores, pasadizos, balcones, rampas, escaleras, ascensores, cerramientos, vestíbulos, escaleras mecánicas, salidas horizontales, plazoletas y patios.

**A.3.3.180 Membrana.** A los fines de los aspectos de protección contra incendios, una membrana puede estar compuesta por materiales tales como cartón de yeso, madera laminada, vidrio o tela. A los fines de las estructuras de membrana, una membrana consiste en un material delgado, flexible, impermeable, apto para ser sostenido por una presión de aire de 1½ pulg. (38 mm) de columna de agua.

**A.3.3.186 Modificación.** Modificación no incluye la reparación o reemplazo de acabados de interiores.

**A.3.3.195 Objetivo.** Los objetivos definen una serie de acciones necesarias para lograr con mayores posibilidades el cumplimiento de una meta. Los objetivos están indicados en términos más específicos que las metas y se miden en una base más cuantitativa que cualitativa.

**Δ A.3.3.196.1 Ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios.** No es la intención considerar que los ocupantes son incapaces de su autopreservación sólo porque están en una silla de ruedas o utilizan dispositivos de asistencia para caminar como un bastón, un andador o muletas. En cambio, la intención es hacer referencia a los centros de **tratamiento** que reciben pacientes que han sido considerados incapaces de su autopreservación, como el haber quedado en un estado de inconsciencia como resultado de un accidente o por estar incapacitados para trasladarse debido a una enfermedad súbita.

No es la intención que el término *anestesia* se limite a la anestesia general.

**A.3.3.196.2 Ocupación para reuniones públicas.** Entre las ocupaciones para reuniones públicas pueden incluirse las siguientes:

- (1) Arsenales
- (2) Salones para reuniones
- (3) Auditorios
- (4) Pistas de bolos
- (5) Salas de clubes
- (6) Aulas de colegios y universidades, para cincuenta o más personas
- (7) Salas de conferencias
- (8) Salas de audiencias
- (9) Salones de baile
- (10) Bares
- (11) Salones para exposiciones
- (12) Gimnasios
- (13) Bibliotecas
- (14) Capillas ardientes
- (15) Cines
- (16) Museos
- (17) Estaciones y terminales de pasajeros de instalaciones públicas de transporte aéreo, terrestre, subterráneo y marítimo
- (18) Lugares de cultos religiosos
- (19) Salas de billares
- (20) Muelles recreativos
- (21) Restaurantes
- (22) Pistas de patinaje
- (23) Edificios de divertimentos especiales, independientemente de la carga de ocupantes
- (24) Teatros

Las ocupaciones para reuniones públicas se caracterizan por la presencia o por la potencial presencia de multitudes, con riesgo de pánico para los asistentes en caso de incendio u otra emergencia. Generalmente están abiertas o están ocasionalmente abiertas al público, y los ocupantes, presentes por su propia voluntad, habitualmente no están sujetos a ningún tipo de disciplina o control. Tales edificios generalmente son ocupados por personas sin discapacidades y no se utilizan para dormir. Las salas de conferencia especiales, las áreas de comidas rápidas y otras áreas incidentales a, y bajo el control de, la administración de otras ocupaciones, tales como oficinas, quedan comprendidas en la limitación de las cincuenta personas.

Los restaurantes y bares con una carga de ocupantes menor de cincuenta personas deberían ser clasificados como ocupaciones mercantiles.

Para edificios de divertimentos especiales, ver 12.4.8 y 13.4.8.

**A.3.3.196.3 Ocupación de negocios.** Entre las ocupaciones de negocios se incluyen las siguientes:

- (1) Torres de control de tráfico de **aeropuertos** (Airport traffic control towers o ATCT)
- (2) Ayuntamientos
- (3) Edificios educacionales de colegios y universidades, aulas para menos de cincuenta personas y laboratorios educacionales
- (4) Tribunales
- (5) Consultorios odontológicos
- (6) Consultorios médicos

- (7) Oficinas generales
- (8) Clínicas para pacientes externos (ambulatories)
- (9) Municipalidades

Se incluyen los consultorios médicos y odontológicos, a menos que sean de tal carácter que deban ser clasificados como ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios. (Ver 3.3.196.1.)

Los centros de maternidad deberían ser clasificados como ocupaciones de negocios si están ocupados en todo momento por menos de cuatro pacientes, sin incluir infantes; no proveen instalaciones para dormir para cuatro o más ocupantes; y no brindan tratamientos que hagan que cuatro o más pacientes, sin incluir infantes, sean incapaces de su autopreservación en cualquier momento. Para los centros de maternidad ocupados por pacientes que no responden a estos parámetros, ver Capítulo 18 o Capítulo 19, según sea aplicable.

Las instalaciones de servicios, comunes a edificios de oficinas municipales, tales como quioscos de diarios, cafeterías que sirven a menos de cincuenta personas, peluquerías y salones de belleza se incluyen en el grupo de las ocupaciones de negocios.

Los edificios de ayuntamientos, municipalidades y tribunales se incluyen en este grupo de ocupación, siempre que su principal función sea la transacción de negocios públicos y la teneduría de libros y registros. En la medida en que sean utilizados para reuniones públicas, se clasifican como ocupaciones para reuniones públicas.

**A.3.3.196.4 Ocupación para guardería.** Entre las ocupaciones para guardería se incluyen:

- (1) Ocupaciones para guardería para adultos, excepto donde son parte de una ocupación para cuidado de la salud
- (2) Ocupaciones para guardería para niños
- (3) Hogares de día
- (4) Aulas de jardines de infantes incidentales a una ocupación para guardería de niños
- (5) Guarderías infantiles

En áreas donde las escuelas públicas ofrecen programas de jardines de infantes de medio día únicamente, muchas ocupaciones para guardería de niños ofrecen aulas para jardines de infantes aprobadas por el estado para niños que requieren de cuidados durante todo el día. Debido a que estas aulas son normalmente incidentales a la ocupación para guardería, deberían cumplirse los requisitos correspondientes a las ocupaciones para guardería.

**A.3.3.196.5 Ocupación de detención y correccional.** Entre las ocupaciones de detención y correccional se incluyen:

- (1) Centros de rehabilitación para drogadictos para adultos y jóvenes
- (2) Campos de trabajo para adultos y jóvenes
- (3) Centros residenciales para comunidades de adultos
- (4) Instituciones correccionales para adultos
- (5) Instalaciones de detención locales para adultos
- (6) Centro residenciales comunitarios para jóvenes
- (7) Instalaciones de detención para jóvenes
- (8) Escuelas de capacitación para jóvenes

Ver A.22.1.1.1.6 y A.23.1.1.1.6.

**A.3.3.196.6 Ocupación educacional.** Entre las ocupaciones educacionales se incluyen:

- (1) Academias
- (2) Jardines de infantes
- (3) Escuelas

Una ocupación educacional se distingue de una ocupación para reuniones públicas en que son los mismos los ocupantes presentes regularmente.

**A.3.3.196.7 Ocupación para cuidado de la salud.** Entre las ocupaciones para cuidado de la salud se incluyen:

- (1) Hospitales
- (2) Instalaciones de cuidados limitados
- (3) Hogares de cuidados intermedios

Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud generalmente presentan enfermedades, dolencias o trastornos físicos o mentales. También incluyen infantes, personas convalecientes o personas de edad avanzada enfermas. No es la intención que a los ocupantes se los considere incapaces de su autopreservación debido a que están en una silla de ruedas o a que utilizan dispositivos de asistencia para caminar, como bastones, andadores o muletas.

**A.3.3.196.8 Ocupación industrial.** Entre las ocupaciones industriales se incluyen:

- (1) Plantas de limpieza en seco
- (2) Fábricas de todo tipo
- (3) Plantas procesadoras de alimentos
- (4) Plantas de gas
- (5) Hangares (para servicios/mantenimiento)
- (6) Lavanderías
- (7) Plantas de energía eléctrica
- (8) Estaciones de bombeo
- (9) Refinerías
- (10) Aserraderos
- (11) Centrales telefónicas

Al evaluar la clasificación adecuada para los laboratorios, la autoridad competente debería tratar cada caso de manera individual, basándose en la extensión y naturaleza de los riesgos asociados. Algunos laboratorios se clasifican como ocupaciones diferentes de ocupaciones industriales; por ejemplo un laboratorio de terapia física o un laboratorio de computación.

**A.3.3.196.8.1 Ocupación industrial general.** Las ocupaciones industriales generales incluyen los edificios de varias plantas donde los pisos están ocupados por diferentes arrendatarios o edificios aptos para tal ocupación y, que por lo tanto, están sujetos a un posible uso para tipos de procesos industriales con una alta densidad de población de empleados.

**A.3.3.196.8.2 Ocupación industrial de riesgo elevado.** Una ocupación industrial de riesgo elevado incluye ocupaciones donde se manipulan, utilizan o almacenan gasolina y otros líquidos inflamables, en condiciones tales que incluyen una posible liberación de vapores inflamables; ocupaciones donde se producen polvo de granos, aserrín o polvos plásticos, polvo de aluminio o de magnesio, u otros polvos explosivos; ocupaciones donde se fabrican, almacenan o manipulan productos químicos peligrosos

o explosivos; ocupaciones donde se procesan o manipulan materiales en condiciones que podrían generar materiales volátiles inflamable y ocupaciones donde existan otras situaciones de riesgo similares. Los Capítulos 40 y 42 contienen disposiciones detalladas sobre ocupaciones para almacenamiento e industriales de riesgo elevado.

**A.3.3.196.9 Ocupación mercantil.** Entre las ocupaciones mercantiles se incluyen:

- (1) Salas para subastas
- (2) Grandes tiendas
- (3) Farmacias
- (4) Restaurantes para menos de cincuenta personas
- (5) Centros comerciales
- (6) Supermercados

Las instalaciones de oficinas, almacenamiento y servicios, incidentales a la venta de mercaderías y ubicadas en el mismo edificio deberían ser consideradas parte de la clasificación de las ocupaciones mercantiles.

**A.3.3.196.12 Ocupación residencial de asilo y centro de acogida.** A continuación se presentan ejemplos de las instalaciones que están clasificadas como ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida:

- (1) Arreglos de viviendas grupales para personas discapacitadas física o mentalmente que normalmente asisten a la escuela en la comunidad, asisten a centros de culto en la comunidad, o utilizan de alguna otra manera las instalaciones comunitarias
- (2) Arreglos de viviendas grupales para personas discapacitadas física o mentalmente que están siendo entrenadas para vivir de manera independiente, para un empleo remunerado o para otras actividades comunitarias habituales
- (3) Arreglos de viviendas grupales para personas de edad avanzada, donde se brindan servicios de asistencia personal, pero no cuidados de enfermería
- (4) Instalaciones para rehabilitación social, rehabilitación por alcoholismo o abuso de drogas o rehabilitación de personas con problemas mentales que contienen un arreglo de viviendas grupales y que brindan servicios de asistencia personal, pero no brindan cuidados agudos
- (5) Instalaciones para vivienda asistida
- (6) Otros arreglos de viviendas grupales que brindan servicios de asistencia personal, pero no cuidados de enfermería

**A.3.3.196.13 Ocupación residencial.** Las ocupaciones residenciales se tratan como ocupaciones separadas en este *Código*, de la siguiente manera:

- (1) Viviendas unifamiliares y bifamiliares (Capítulo 24)
- (2) Casas de huéspedes o pensiones (Capítulo 26)
- (3) Hoteles, moteles y dormitorios (Capítulos 28 y 29)
- (4) Edificios de apartamentos (Capítulos 30 y 31)

**A.3.3.196.15 Ocupación para almacenamiento.** Entre las ocupaciones para almacenamiento se incluyen:

- (1) Graneros
- (2) Almacenamiento a granel de petróleo
- (3) Frigoríficos
- (4) Terminales de fletes

- (5) Elevadores de granos
- (6) Hangares (únicamente para almacenamiento)
- (7) Estructuras para estacionamiento
- (8) Terminales de camiones y marítimas
- (9) Depósitos

Las ocupaciones para almacenamiento se caracterizan por la presencia de una cantidad relativamente pequeña de personas en proporción al área.

**A.3.3.212 Criterios de desempeño.** Los criterios de desempeño están establecidos en términos de ingeniería. Los términos de ingeniería incluyen temperaturas, flujo de calor radiante y niveles de exposición a los productos del fuego. Los criterios de desempeño proveen los valores umbrales que se utilizan para evaluar un diseño propuesto.

**A.3.3.214 Asistencia personal.** La asistencia personal incluye la responsabilidad por la seguridad del residente mientras se encuentra dentro del edificio. La asistencia personal puede incluir, por parte de la administración, conocer diariamente el comportamiento y la ubicación del residente, concertar y recordarle al residente sus citas, la capacidad y preparación para intervenir en caso que un residente experimente una crisis, la supervisión en las áreas de nutrición y medicación y la prestación de cuidados médicos transitorios.

**A.3.3.215 Fotoluminiscente.** La luz emitida es por lo general visible durante un tiempo limitado si se eliminan u oscurecen parcialmente las fuentes de iluminación ambiental.

**A.3.3.218 Plataforma.** Las plataformas también incluyen las mesas de cabecera para invitados especiales; las superficies elevadas para profesores y oradores; los cuadriláteros para boxeo y lucha libre; teatros circulares y superficies con fines similares donde no hay telones, piezas de escenografía ni efectos escenográficos suspendidos diferentes de cenefas de cortinados e iluminación.

No es la intención que en una plataforma se prohíba el uso de una cortina como cenefa para ocultar o esconder conductos eléctricos, bandejas portacables o artefactos similares; ni que en una plataforma se prohíba la presencia de cortinas que se utilicen para ocultar el muro posterior del escenario; ni que se utilice una cortina entre el auditorio y el escenario (telón o cortina de vivienda); ni que se utilice un máximo de cuatro telones de boca; o que se utilice una cenefa para evitar que se vean los paneles de iluminación, la fontanería y equipamientos similares.

**N A.3.3.222.1 Puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente con baja energía.** La acción de un peatón podría incluir la presión de una placa de empuje o el agitar de una mano frente al sensor.

**N A.3.3.222.2 Puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente.** Una prestación que se emplee para evitar el atrapamiento podría incluir sensores.

**A.3.3.226 Diseño propuesto.** El equipo de diseño podría desarrollar una cantidad de diseños de ensayo que serán evaluados con el fin de determinar si cumplen con los criterios de desempeño. Se seleccionará uno de los diseños de ensayo entre aquellos que cumplen con los criterios de desempeño para ser presentado a la autoridad competente como el diseño propuesto.

El diseño propuesto no está necesariamente limitado a los sistemas de protección contra incendios ni a las características del edificio. También incluye cualquier componente del diseño propuesto que se instala, se establece o se mantiene a los fines de la seguridad humana, sin el cual el diseño propuesto podría dejar de cumplir con los criterios de desempeño específicos. Por consiguiente, el diseño propuesto a menudo incluye procedimientos de emergencia y las estructuras organizativas que son necesarias para cumplir con los criterios de desempeño especificados para el diseño propuesto.

**N A.3.3.228 Vía pública.** La finalidad de la definición de vía pública es establecer un punto final en el que termina el medio de egreso, no está bajo la jurisdicción del *Código*, y no se le aplican los requisitos del *Código*. Como tal, el *Código* procura una situación donde los ocupantes que egresan de un edificio finalmente llegan a un punto donde pueden alejarse del edificio sin impedimentos y ya no necesitan las protecciones del *Código*.

**A.3.3.229 Rampa.** Ver 7.2.5.

**Δ A.3.3.231.1 Certificación de protección contra el fuego.** Los criterios de aceptación para determinar las certificaciones de protección contra el fuego para conjuntos de montaje de puertas cortafuego se describen en NFPA 252 y aquellos para conjuntos de montaje de ventanas cortafuego se describen en NFPA 257.

**A.3.3.232 Reconstrucción.** No es la intención que un corredor, pasillo o espacio de circulación dentro de una suite sea considerado como un corredor que es compartido por más de un espacio para ocupantes. La suite debería considerarse como un único espacio para ocupantes. Debería tomarse en consideración que las siguientes situaciones incluyen más de un espacio para ocupantes:

- (1) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples habitaciones de huéspedes en un piso de una ocupación de hotel
- (2) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples unidades de vivienda en un piso de una ocupación de edificio de apartamentos
- (3) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples arrendatarios en un piso de una ocupación de negocios

**Δ A.3.3.248.1 Acomodación sentada tipo festival.** La acomodación sentada tipo festival describe las situaciones que se dan en las ocupaciones para reuniones públicas donde se presentan espectáculos en vivo para los cuales se espera un público numeroso y una elevada densidad de audiencia que podría comprometer la seguridad pública. No es la intención aplicar el término *acomodación sentada tipo festival* a las exhibiciones; eventos deportivos; bailes; convenciones; ni a los eventos políticos, religiosos y educativos lícitos. Las ocupaciones para reuniones públicas con 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>) o más por persona no deberían ser consideradas como acomodaciones tipo festival.

**A.3.3.250 Autoluminoso.** Un ejemplo de fuente de potencia autónoma es el gas tritio. Las baterías no califican como fuente de potencia autónoma. La fuente de iluminación está generalmente contenida dentro del dispositivo.

**A.3.3.252 Capacidad de autopreservación (Ocupación para guardería).** Entre los ejemplos de clientes incapaces de su autopreservación se incluyen infantes, clientes que no pueden utilizar

las escaleras debido a que están confinados a sillas de ruedas o debido a otras discapacidades físicas y clientes que no pueden seguir indicaciones ni seguir a un grupo que para trasladarse al exterior de las instalaciones debido a trastornos mentales o de conducta. Es la intención de este *Código* que los niños menores de 30 meses de edad se clasifiquen como incapaces de su autopreservación. Entre los ejemplos de intervención directa por parte de los miembros del personal se incluyen el transporte de un cliente, trasladarlo en sus sillas de ruedas, guiarlo tomando directamente su mano o mediante un contacto corporal continuo. Si los clientes no pueden salir del edificio por sí mismos con una intervención mínima por parte de los miembros del personal, como por ejemplo órdenes verbales, deberían ser clasificados como incapaces de su autopreservación.

**A.3.3.259 Comprensión de la situación.** La comprensión de la situación (también denominada comprensión situacional), descrita de manera más simple, es ser consciente de lo que está ocurriendo alrededor de uno y comprender lo que significa la información ahora y en el futuro. Esta definición, y la definición más formal, provienen de un extenso trabajo de expertos en factores humanos (ergonomía) en comprensión de la situación, principalmente Mica R. Endsley (Endsley, Bolte y Jones, *Designing for Situation Awareness: An approach to user-centered design*, CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton, FL, 2003). Dentro del *Código*, y en las normas a las que este hace referencia, se encuentran los requisitos de larga data para los sistemas e instalaciones que aumentan la comprensión de la situación. Incluyendo se incluyen los sistemas de detección de incendios/humo, de alarma y comunicaciones, más los paneles de estado del sistema en centros de comando de emergencias; los sistemas de supervisión para diversos componentes especialmente críticos (por ejemplo, ciertas válvulas) de los sistemas de protección contra incendios; indicadores de flujo de agua; determinados carteles; y la disponibilidad de personal capacitado, particularmente en ocupaciones para cuidado de la salud. Se han identificado fallas serias en la comprensión de la situación como centrales en la obtención de resultados desafortunados en diferentes emergencias; por ejemplo, la respuesta típica de las personas ante un incendio en desarrollo también presenta problemas de la comprensión de la situación ya que se hacen supuestos incorrectos sobre la rapidez del crecimiento del fuego o el efecto de la apertura de una puerta. Una buena comprensión de la situación es fundamental para tomar una decisión, que a su vez, es crítica para el desempeño durante una emergencia.

**A.3.3.266 Tabique cortahumo.** No se requiere que un tabique cortahumo tenga una certificación de resistencia al fuego.

**A.3.3.267 Cerramiento a prueba de humo.** Para mayor información, ver las siguientes publicaciones:

- (1) ASHRAE *Handbook and Product Directory — Fundamentals (Manual y Directorio de Productos de ASHRAE – Fundamentos)*
- (2) *Principles of Smoke Management*, de Klote and Milke (*Principios para el Manejo del Humo*)
- (3) NFPA 105, *Norma para la Instalación de Conjuntos de Montajes de Puertas Cortahumo y Otras Protecciones para Aberturas*

**A.3.3.272.1 Especificación de diseño.** Las especificaciones de diseño incluyen tanto el *hardware* como factores humanos, tales como las condiciones generadas por el mantenimiento y la

capacitación. A los fines del diseño basado en el desempeño, las especificaciones de diseño de interés son aquellos que afectan la capacidad del edificio para cumplir con las metas y objetivos establecidos.

**A.3.3.275 Escalera.** Ver 7.2.2.6.

**A.3.3.278 Pisos en altura.** Los pisos por debajo del nivel de descarga de salida no se cuentan como pisos para determinar los pisos en altura de un edificio.

**A.3.3.279 Piso.** Los pisos que se usan exclusivamente para salas de equipos mecánicos, cajas de ascensores y espacios similares no son pisos ocupables.

**A.3.3.281 Piso a nivel de calle.** Donde, debido a las diferencias en los niveles de la calle, existan dos o más plantas accesibles desde la calle, cada una constituye un piso a nivel de calle. Donde no hay un nivel de planta dentro de los límites especificados para un piso a nivel de calle por encima o por debajo del nivel del terreno terminado, se considera que el edificio no tiene un piso a nivel de calle.

**A.3.3.282 Estructura.** El término *estructura* debe interpretarse como seguido de las palabras *o parte de esta*. (Ver también *Edificio*, A.3.3.37.)

**A.3.3.282.2 Estructura sostenida por aire.** Una estructura sostenida por aire restringida por cables es aquella en la que su levantamiento es resistido por cables o correas ancladas por medio de varios métodos a la membrana o que podrían ser una parte integral de la membrana. Una estructura sostenida por aire no es una estructura de membrana tensada.

**A.3.3.282.4 Estructura de centro comercial.** Una *estructura* de centro comercial podría abarcar uno o más usos, tales como tiendas de venta minorista y mayorista, establecimientos de venta de comidas y bebidas, instalaciones de divertimento y entretenimiento, instalaciones de transporte, oficinas y otros usos similares.

**A.3.3.282.7 Estructura abierta.** Las estructuras abiertas frecuentemente se encuentran en refinерías de petróleo, plantas de procesamientos químicos o plantas de energía eléctrica. Los techos o cubiertas sin muros de cerramiento no se consideran un cerramiento.

**A.3.3.282.8 Estructura para estacionamiento.** Una estructura para estacionamiento puede tener cerramiento o estar al aire libre, utilizar rampas y ascensores de control mecánico del tipo con botón de presión para transferir vehículos desde un piso a otro. Se permite que los vehículos a motor sean estacionados por el conductor o por un asistente o que sean estacionados mecánicamente por medios automatizados. Donde se provee un estacionamiento de tipo automatizado, se permite que el operador de tales instalaciones permanezca en el nivel de la entrada o se traslade hacia otro nivel. Se permite suministrar combustible para motores y brindar servicios de mantenimiento y reparación a vehículos a motor en una estructura para estacionamiento de acuerdo con NFPA 30A. [88A, 2015]

**A.3.3.282.12 Estructura subterránea.** En la determinación de las aberturas de los muros exteriores, se permite incluir puertas o paneles de acceso. También se permite incluir ventanas, siempre que se puedan abrir o tengan un área de vidrio que se pueda romper.

Los niveles de piso que están ubicados a no más de 30 pies (9.1 m) por debajo del nivel más bajo con una descarga de salida pueden ser considerados un sótano. Ver 3.3.33.

**A.3.3.289 Tienda.** Una tienda también podría incluir una estructura temporal de membrana tensada.

**A.3.3.297 Abertura vertical.** Las aberturas verticales podrían incluir elementos tales como escaleras; fosos de ascensores, montaplatos y transportadores inclinados y verticales; conductos para iluminación, ventilación o servicios de edificios; o juntas de expansión o antisísmicas que se utilizan para permitir movimientos estructurales.

**A.3.3.300 Revestimiento de muro o de cielorraso.** Se incluyen en esta definición los revestimientos de muros o de cielorrasos con capas de tinta o capas superiores de revestimiento agregadas como parte del proceso de fabricación. Es la intención que el término “polimérico” incluya al “vinilo”.

**A.4.1** Las metas de la Sección 4.1 reflejan el alcance de este *Código* (Ver *Sección 1.1*). También podría ser necesario considerar otras metas de la seguridad contra incendios que están fuera del alcance de este *Código*, tales como protección de la propiedad y continuidad de las operaciones. El cumplimiento de este *Código* puede asistir en el logro de las metas que no se encuentran dentro del alcance de este *Código*.

**A.4.1.1** El riesgo contra una seguridad razonable se define más adelante en este *Código*.

**A.4.1.1(1)** La frase “íntimamente relacionados con el desarrollo inicial del fuego” hace referencia a la(s) persona(s) en la fuente de ignición o de los materiales que primero se queman, no a todas las personas que están dentro de la misma habitación o área.

**A.4.1.2** “Emergencias comparables” hace referencia a los incidentes en los que el riesgo involucra atributos térmicos similares a los de incendios o contaminantes aerotransportados similares al humo, de manera que pueda esperarse que las características exigidas en este *Código* mitiguen el riesgo. Podrían ser ejemplos de tales incidentes las explosiones y fugas de materiales peligrosos. El *Código* reconoce que las características exigidas en este *Código* podrían ser menos efectivas contra tales riesgos que contra incendios.

**N A.4.1.3** Ver Anexo C para acceder a documentos de referencia sobre materiales peligrosos.

**A.4.1.4** Una ocupación para reuniones públicas es un ejemplo de una ocupación donde tiene aplicabilidad la meta de proveer un movimiento razonablemente seguro a la multitud en emergencia y en no-emergencia. Una ocupación de detención o correccional es un ejemplo de una ocupación donde el movimiento de la multitud en emergencia y en no-emergencia está mejor indicado por los especialistas en instalaciones de detención y correccional que por este *Código*.

**N A.4.2.3** Ver 4.1.4 y Anexo C para acceder a documentos sobre materiales peligrosos.

**A.4.3** Los supuestos adicionales que necesitan ser identificados para el diseño basado en el desempeño se mencionan en el Capítulo 5.

**A.4.3.1** La protección contra determinados actos terroristas por lo general requerirá de métodos de protección más allá de aquellos requeridos por este *Código*.

**A.4.4.2.3(1)** Como ejemplo, la Tabla 7.2.2.2.1.1(a) limita a una escalera nueva a tener una altura máxima de contrahuella de 7 pulg. (180 mm) y en 12.2.5.6.6 se limita a un pasillo escalonado nuevo de una ocupación para reuniones públicas a tener una altura máxima de contrahuella de 8 pulg. (205 mm), 9 pulg. (230 mm) o 11 pulg. (280 mm). Se prevé que las disposiciones específicas de 12.2.5.6.6 rijan la altura máxima de las contrahuellas para los pasillos escalonados nuevos de ocupaciones para reuniones públicas, no el requisito general de altura de las contrahuellas de la Tabla 7.2.2.2.1.1(a).

**A.4.4.2.3(2)** Como ejemplo, 7.1.3.2.1 requiere que una escalera de salida esté provista con cerramiento y separada del resto del edificio por una construcción con una certificación de resistencia al fuego de al menos una hora y 8.6.5 requiere una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora para el cerramiento de una abertura de piso existente. Un orificio existente en un piso utilizado para una escalera crea una abertura vertical sujeta a los requisitos para cerramientos y de protección de 8.6.5. Donde tal escalera se utiliza como una escalera de salida, está sujeta a los requisitos de 7.1.3.2.1 para separación y cerramiento de las salidas. El caso de una escalera que se usa como una escalera de salida es más específico que el caso de una escalera que no sea de salida que crea una abertura vertical. Con respecto a la certificación de resistencia al fuego requerida para el cerramiento de la escalera de salida, rige la disposición de 7.1.3.2.1.

**A.4.4.2.3(3)** Como ejemplo, la disposición de 11.8.2.2 que prohíbe cerraduras en las puertas de los vestíbulos para ascensores en edificios de gran altura nuevos es más específica que la disposición de 38.2.2.2.4 que permite cerraduras de puertas de acceso a salida de vestíbulos para ascensores de acuerdo con 7.2.1.6.3 en ocupaciones de negocios nuevas. Los edificios de gran altura de ocupaciones de negocios nuevas constituyen un subgrupo específico de la categoría general de edificios de ocupaciones de negocios nuevas. Se exigen disposiciones y limitaciones adicionales para edificios de gran altura de ocupaciones de negocios nuevas que no son exigidos a edificios que no son de gran altura de ocupaciones de negocios nuevas. Se prevé que la disposición específica de 11.8.2.2 rija la cerradura de las puertas de los vestíbulos para ascensores, no la disposición general de 38.2.2.2.4.

**A.4.5.4** Las alarmas de incendio alertan a los ocupantes para que inicien los procedimientos de emergencia, facilitan la conducción ordenada de los simulacros de incendio y podrían iniciar la respuesta de los servicios de emergencia.

**A.4.5.5** Los sistemas incluyen instalaciones o equipamientos y personas. Se incluyen los sistemas de detección de humo/incendio, de alarma y comunicaciones, más los paneles de estado del sistema en los centros de comando de emergencias; los sistemas de supervisión para diversos componentes especialmente críticos (por ejemplo, determinadas válvulas) de los sistemas de protección contra incendios; determinados carteles; y la disponibilidad de personal capacitado, particularmente en ocupaciones para el cuidado de la salud.

**A.4.6.4.2** Ver A.4.6.5.

**A.4.6.5** En edificios existentes, no siempre es práctico aplicar estrictamente las disposiciones de este *Código*. Las limitaciones físicas pueden provocar la necesidad de esfuerzos o gastos desproporcionados para lograr apenas un mínimo incremento de la seguridad humana. En tales casos, la autoridad competente necesita estar satisfecha con respecto a que se garantice una seguridad humana razonable.

En edificios existentes, se prevé que cualquier condición que representa un riesgo severo para la vida sea mitigada con la aplicación de medios de protección apropiadas. No es la intención requerir modificaciones para condiciones que no representan una amenaza significativa para la vida, aunque tales condiciones no cumplan literalmente con el *Código*.

Un ejemplo de lo que se prevé en 4.6.5 sería un balaústre de una baranda ornamental histórica con un espaciamiento que no cumple con el requisito de las 4 pulg. (100 mm). Debido a que la reducción del espaciamiento tendría un impacto mínimo en seguridad humana, pero podría dañar el carácter histórico de la baranda, el espaciamiento existente podría ser aprobado por la autoridad competente.

**A.4.6.7.4** En algunos casos, los requisitos para una construcción nueva son menos restrictivos, y podría justificarse permitir que un edificio existente aplique los requisitos menos restrictivos. No obstante, es necesario tomar recaudos extremos cuando se otorga tal permiso, debido a que la disposición menos restrictiva podría ser el resultado de un requisito nuevo de alguna otra parte del *Código*. Por ejemplo, en las ediciones del *Código* anteriores a 1991, los corredores de las ocupaciones para cuidado de la salud nuevas debían tener una certificación de resistencia al fuego de una hora. Desde 1991, se ha requerido que tales corredores sean resistentes solamente al paso del humo. Sin embargo, esta disposición se basa en el nuevo requisito que indica que todas las instalaciones para cuidado de la salud nuevas deben estar protegidas en su totalidad mediante rociadores automáticos. (Ver A.4.6.7.5.)

**A.4.6.7.5** Se describe a continuación un ejemplo de lo previsto en 4.6.7.4 y 4.6.7.5. En un hospital con corredores de 6 pies (1830 mm) de ancho, no puede reducirse el ancho de tales corredores, aunque las disposiciones para hospitales existentes no requieren corredores de 6 pies (1830 mm) de ancho. No obstante, si un hospital tiene corredores de 10 pies (3050 mm) de ancho, se permite que se reduzcan a 8 pies (2440 mm) de ancho, que es lo requerido para una construcción nueva. Si el corredor del hospital es de 36 pulg. (915 mm) de ancho, debería aumentarse a 48 pulg. (1220 mm), que es el ancho requerido para hospitales existentes.

**A.4.6.10.1** Han ocurrido incendios fatales cuando, por ejemplo, una escalera requerida ha sido cerrada por reparaciones o quitada para su reconstrucción, o cuando un sistema de rociadores automáticos requerido ha sido apagado para reemplazar las cañerías.

△ **A.4.6.10.3** Ver también NFPA 241.

**A.4.6.12.3** Entre los ejemplos de tales características se incluyen los rociadores automáticos, los sistemas de alarma de incendio, las tuberías verticales y los extintores de incendio portátiles. La presencia de una característica de seguridad humana, como rociadores o dispositivos de alarma de incendio, crea en el público una razonable expectativa de que dichas características de seguridad

funcionan correctamente. Cuando los sistemas no funcionan o han sido puestos fuera de servicio, pero no se han quitado los dispositivos, muestran una falsa sensación de seguridad. Además, antes de poner fuera de servicio alguna de las características de la seguridad humana, es preciso tomar recaudos extremos para asegurarse de que la característica no es requerida, no ha sido originalmente provista como una alternativa o equivalente, o ya no se requiere debido a que el *Código* actual establece otros requisitos nuevos. No se prevé que todo el sistema o aspecto de protección sean quitados. En cambio, componentes tales como rociadores, dispositivos iniciadores, artefactos de notificación, mangueras de tubería vertical y sistemas de salida deberían ser quitados para reducir la probabilidad de confiar en sistemas o características que no funcionan. Por otro lado, los equipamientos, como clapetas cortafuego o cortahumo, que no son obvios para el público deberían poder ser puestos fuera de servicio si ya no son requeridos por el presente *Código*. Donde una puerta a la que no se le requiere certificación de protección contra el fuego está equipada con una etiqueta de listado de protección contra incendios, no es la intención de 4.6.12.3 requerir que tal puerta sea autocerrante o con cierre automático debido meramente a la presencia de la etiqueta.

**A.4.6.13** Las disposiciones de 4.6.13 no requieren que los materiales intrínsecamente no combustibles sean ensayados para ser clasificados como materiales no combustibles.

**A.4.6.13.1(1)** Como ejemplos de dichos materiales se incluyen acero, concreto, mampostería y vidrio.

**Δ A.4.6.14** Se consideran combustibles los materiales sujetos a un aumento en el índice de combustibilidad o propagación de llama que supere los límites establecidos en el presente por los efectos de la antigüedad, de la humedad u otra condición atmosférica. (Ver NFPA 259 y NFPA 220.)

**A.4.7** El propósito de los simulacros de salida de emergencia y de reubicación es educar a los participantes sobre las características de seguridad contra incendios del edificio, medios de egreso disponibles y procedimientos a seguir. La velocidad en desalojar un edificio o en reubicar a los ocupantes, si bien es deseable, no es el único objetivo. Antes de evaluar el desempeño de un simulacro de salida de emergencia y de reubicación, se debería ofrecer una oportunidad para la instrucción y la práctica. Esta oportunidad educativa debería ser presentada en una forma no amenazante, considerando los conocimientos previos, la edad y la capacidad de la audiencia.

La utilidad de un simulacro de salida de emergencia y reubicación, y la extensión en la que puede ser realizado, depende del carácter de la ocupación.

En edificios donde la carga de ocupantes es de carácter cambiante, tales como hoteles o grandes tiendas, no es posible realizar regularmente un simulacro de egreso de emergencia y reubicación organizado. En tales casos, los simulacros de egreso de emergencia y reubicación van a limitarse a los empleados regulares, quienes pueden recibir una instrucción completa en el procedimiento apropiado y pueden ser capacitados para dirigir a apropiadamente a los otros ocupantes del edificio ante una evacuación de emergencia o una reubicación. En ocupaciones como hospitales, los empleados regulares pueden ensayar el procedimiento adecuado que se implementará en caso de incendio; esta capacitación siempre es aconsejable en todas las ocupaciones,

independientemente de si se pueden o no realizar simulacros regulares de egreso de emergencia y reubicación.

**A.4.7.2** Si un simulacro de egreso de emergencia y reubicación es considerado simplemente como un ejercicio de rutina del cual es posible excusar a algunas personas, existe un grave peligro que, en una emergencia real, la evacuación y reubicación no sean satisfactorias. Sin embargo, podrían existir circunstancias en las que no todos los ocupantes participan en un simulacro de emergencia y reubicación; por ejemplo, en el caso de los pacientes con vitalidad deteriorada o postrados de una ocupación para cuidado de la salud.

**A.4.7.4** Un incendio es siempre inesperado. Si el simulacro siempre se realiza de la misma manera y a la misma hora, pierde gran parte de su utilidad. Cuando, por algún motivo durante un incendio real, no es posible seguir la rutina habitual del simulacro de egreso de emergencia y reubicación al que se han acostumbrado los ocupantes, se puede generar confusión y pánico. Los simulacros deberían ser cuidadosamente planificados para simular las condiciones de un incendio real. No solamente deberían realizarse en diferentes horarios, sino que también se deberían utilizar diferentes medios de salida o áreas de reubicación, basándose en el supuesto de que el fuego o el humo podrían impedir el uso de las vías de egreso y reubicación habituales.

**A.4.7.6** El informe escrito requerido por este párrafo debería incluir detalles tales como la fecha, hora, participantes, ubicación y resultados de ese simulacro.

**Δ A.4.8.2.1** Los ítems a considerar en la preparación de un plan de acción de emergencia deberían incluir los siguientes:

- (1) Propósito del plan
- (2) Descripción del edificio, incluido el certificado de ocupación
- (3) Información pormenorizada sobre el nombramiento, organización y de contacto del personal del edificio designado para llevar a cabo las tareas ante una emergencia
- (4) Identificación de los eventos (provocados por el hombre y la naturaleza) considerados como riesgos para la seguridad humana que afectan al edificio
- (5) Matriz de responsabilidades (tareas asignadas en función de los roles)
- (6) Políticas y procedimientos para quienes quedan postergados en el funcionamiento de los equipamientos críticos
- (7) Procedimientos específicos a implementarse para cada tipo de emergencia
- (8) Requisitos y responsabilidades en la asistencia a personas con discapacidades
- (9) Procedimientos para garantizar la seguridad de los empleados
- (10) Capacitación del personal del edificio, de los equipos de respuesta a emergencias del edificio y de otros ocupantes en sus correspondientes responsabilidades
- (11) Documentos, incluyendo diagramas en los que se muestren el tipo, ubicación y funcionamiento de las características de emergencia, componentes y sistemas del edificio
- (12) Prácticas para el control de los riesgos para la seguridad humana en el edificio
- (13) Inspección y mantenimiento de las instalaciones del edificio involucradas en la seguridad de los ocupantes

- (14) Conducción de simulacros de incendio y evacuación
- (15) Interfaz entre el manejo clave del edificio y los socorristas de emergencia
- (16) Nombres o cargos de las personas que pueden ser contactadas para obtener mayor información o explicación de las tareas
- (17) Crítica/Evaluación posterior al incidente (incluyendo simulacros), según se hace referencia en el **Capítulo 9** de *NFPA 1600*
- (18) Medios para la actualización del plan, según sea necesario

**Δ A.4.8.2.1(3)** Se supone que la mayoría de los edificios utilizará una estrategia de evacuación total durante un incendio. Cabe destacar que la evacuación de un edificio podría ocurrir por razones diferentes de un incendio, pero tales otras razones no son el foco primario del *Código*. Según se emplea en el presente, la evacuación total se define como el proceso en el que todos, o la mayoría de, los ocupantes dejan un edificio o las instalaciones en una secuencia u orden controlado o no controlado. Una alternativa para la evacuación total es la evacuación parcial, que puede definirse como el proceso en el que se despeja o vacía de ocupantes una parte seleccionada de un edificio o de las instalaciones, mientras que los ocupantes que se encuentran en otros sectores continúan, en su mayoría, con la actividad normal. En cualquiera de los casos, el proceso de evacuación puede ser ordenado o dirigido de acuerdo con una prioridad establecida en la que algunos o la totalidad de los ocupantes de un edificio o de las instalaciones salen de su área y utilizan las rutas de los medios de egreso. Esto se hace generalmente de manera tal que los ocupantes de las áreas de mayor peligro sean retirados antes que los ocupantes de las áreas de menor peligro. Términos alternativos que describen esta secuencia u orden de evacuación son la *evacuación por etapas* y *evacuación por fases*.

La Tabla A.4.8.2.1(3) ilustra las opciones para el alcance de la dirección y el alcance de la evacuación. Algunas de las opciones presentadas podrían no ser apropiadas. Como se observa en la Tabla A.4.8.2.1(3), tanto la evacuación total como parcial puede incluir una evacuación por etapas (zonificada) o una evacuación por fases, a la que se denomina evacuación dirigida o controlada. También cabe destacar que el proceso de evacuación podría no incluir la reubicación en el exterior del edificio, pero podría, en cambio, incluir la reubicación en un área de refugio o podría brindar una defensa de los ocupantes en el lugar, con el fin de minimizar la necesidad de evacuación.

Los diferentes métodos de evacuación se emplean también en diferentes contextos en toda la extensión del *Código*. Si bien la mayoría de los métodos de evacuación no están específicamente definidos o no cuentan con criterios establecidos, diversas secciones del *Código* los publican como alternativas a la evacuación total. En las siguientes secciones se analizan estas alternativas en mayor profundidad:

- (1) Sección 4.7 — Incluye los requisitos para los simulacros de incendio y reubicación
- (2) 7.2.12 — Incluye los requisitos para el área de refugio
- (3) 7.2.4 — Incluye los requisitos para las salidas horizontales
- (4) 9.6.3.6 — Incluye los requisitos de la señal de alarma para los diferentes métodos de evacuación
- (5) 9.6.3.9 — Permite emitir instrucciones para una evacuación o reubicación transmitidas automáticamente o de viva

**Δ Tabla A.4.8.2.1(3) Estrategias de evacuación de los ocupantes**

	<b>Secuencia dirigida</b>	<b>Secuencia no dirigida</b>
Refugio en el lugar	Sin movimiento — Refugio en el lugar conforme a directivas	Sin movimiento — Refugio en el lugar según instrucciones previas
Reubicación o evacuación parcial	Evacuación parcial dirigida o controlada <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación en el edificio, en el mismo piso</li> <li>• Reubicación en el edificio, hacia diferentes pisos</li> <li>• Los ocupantes de algunos de los pisos dejan el edificio</li> </ul>	Movimiento no dirigido
Evacuación total	Evacuación total dirigida o controlada	Evacuación total no dirigida o controlada

voz a los ocupantes y requiere que tales instrucciones estén de acuerdo con NFPA 72

- (6) 14.3.4.2.3 (también Capítulo 15) — Describe los sistemas de protección alternativos en ocupaciones educacionales
- (7) 18.1.1.2/18.1.1.3/Sección 18.7 (también Capítulo 19) — Incluyen los métodos de evacuación para las ocupaciones para cuidado de la salud
- (8) Capítulos 22 y 23 — Describe los métodos de evacuación para las ocupaciones de detención y correccional, incluyendo los cinco grupos de categorías de usuarios residentes
- (9) Capítulos 32 y 33 — Describen los métodos de evacuación para las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida
- (10) 32.1.5/33.1.5 — Para las ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, se establece que “no debe considerarse que ningún medio de egreso o medio de escape cumple con los criterios mínimos de aceptación, a menos que regularmente se realicen simulacros de evacuación de emergencia”
- (11) 40.2.5.2.2 — Para las ocupaciones industriales, se establece que “las instalaciones auxiliares en ocupaciones industriales para propósitos especiales donde se prevé una evacuación demorada deben tener una separación respecto de la ocupación industrial predominante con una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y deben tener un medio de egreso que esté separado de la ocupación industrial predominante mediante una construcción con una certificación de **resistencia** al fuego de dos horas

El método de evacuación debería determinarse dentro del contexto de las instalaciones físicas, el tipo de actividades que se llevan a cabo y las disposiciones sobre capacidades de los ocupantes (y del personal, si estuviera disponible). Por lo tanto, además de cumplir con los requisitos del *Código*, o cuando se determine una equivalencia o un diseño basado en el desempeño, se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones y la información

de los lineamientos generales al diseñar, seleccionar, aplicar y mantener un método de evacuación:

- (1) Al elegir un método de evacuación, el tiempo de egreso seguro disponible (ASET, por sus siglas en inglés) debe ser siempre mayor que el tiempo de egreso seguro requerido (RSET, por sus siglas en inglés).
- (2) Las características de los ocupantes determinarán el método de evacuación. Por ejemplo, los ocupantes podrían no tener capacidad para evacuarse por sus propios medios debido a su edad, discapacidades físicas o mentales, limitaciones físicas o una combinación de estas. No obstante, algunos edificios podrían contar con personal que podría colaborar en la evacuación. Por lo tanto, el método de evacuación depende de la capacidad de los ocupantes para moverse como grupo, con o sin asistencia. Para más información, ver las definiciones de la expresión *Capacidad de evacuación* en el Capítulo 3.
- (3) Un método alternativo de evacuación podría o no tener un tiempo de evacuación más rápido que el de una evacuación total. No obstante, la prioridad de evacuación debe ser tal que los ocupantes en mayor peligro tengan mayor prioridad. Esta clasificación de prioridades asegurará que los ocupantes más cercanos al fuego tengan un tiempo de evacuación más rápido.
- (4) El diseño, la construcción y la compartimentación son también variables en la elección de un método de evacuación. El diseño, la construcción y la compartimentación deberán limitar el desarrollo y propagación de un incendio y del humo y reducir la necesidad de evacuación de los ocupantes. El incendio debería estar limitado a la habitación o compartimento de origen del fuego. Por lo tanto, es necesario considerar los siguientes factores:
  - (a) Clasificación total de resistencia al fuego del edificio
  - (b) Compartimentación clasificada contra incendios provista con el edificio
  - (c) Cantidad y arreglo de los medios de egreso
- (5) Los sistemas de seguridad contra incendio deberían instalarse de manera que complementen el método de evacuación y deberían considerar lo siguiente:
  - (a) Detección del incendio
  - (b) Control del desarrollo del incendio
  - (c) Confinamiento de los efectos del fuego
  - (d) Extinción del incendio
  - (e) Suministro de instalaciones de refugio o evacuación, o ambas
- (6) Uno de los sistemas de seguridad contra incendios más importantes es el sistema de alarma de incendio y comunicaciones, especialmente el sistema de notificación. El sistema de alarma de incendio debería estar de acuerdo con *NFPA 72* y debería tener en cuenta lo siguiente:
  - (a) Notificación inicial únicamente a los ocupantes de la(s) zona(s) afectada(s) (por ejemplo, la zona de origen del incendio y las zonas adyacentes)
  - (b) Disposiciones para notificar a los ocupantes en otras zonas no afectadas, a fin de permitir una evacuación ordenada de todo el edificio
  - (c) Necesidad de una comunicación de viva voz
  - (d) Confiabilidad del sistema de alarma de incendio y comunicaciones

- (7) Las capacidades del personal que brinda asistencia en el proceso de evacuación deberían ser consideradas en la determinación del método de evacuación.
- (8) Debería analizarse la capacidad del cuerpo de bomberos para interactuar con la evacuación. Es importante determinar si el cuerpo de bomberos asistir en la evacuación o si las operaciones del cuerpo de bomberos obstaculizan las denodadas acciones de evacuación.
- (9) Los escenarios de la evacuación para riesgos que están normalmente fuera del alcance del *Código* deberían ser considerados en la medida de lo posible. (*Ver 4.3.1.*)
- (10) Se debería considerar el deseo de los ocupantes de autoevacuarse, especialmente si la naturaleza del edificio o el incendio garantizan una evacuación en el pensamiento de los ocupantes. La autoevacuación podría también ser iniciada mediante la comunicación entre los mismos ocupantes, a través de un contacto cara a cara, teléfonos celulares y otros.
- (11) Un período de investigación, un retraso en la notificación a los ocupantes después de la primera activación de la alarma de incendio, podría ayudar a reducir la cantidad de falsas alarmas y de evacuaciones innecesarias. No obstante, debería establecerse un límite a tal retraso antes de que suene una alarma general, como una secuencia de alarma positiva, según lo definido en *NFPA 72*.
- (12) Debería considerarse la necesidad de una evacuación que podría ser necesaria para un escenario diferente de un incendio (por ejemplo, amenaza de bomba, terremoto).
- (13) Deberían establecerse planes de contingencia en caso de que falle el sistema de alarma de incendio y comunicaciones, que podrían facilitar la necesidad de una evacuación total.
- (14) Los sistemas de los medios de egreso deberían ser adecuadamente mantenidos, a fin de asegurar la fiabilidad del método de evacuación.
- (15) Deberían implementarse políticas o procedimientos, o ambos, de prevención de incendios que reduzcan la posibilidad de un incendio (por ejemplo, limitar el humo o proveer cestos de residuos cortafuego).
- (16) El método de evacuación debería ser adecuadamente documentado y deberían suministrarse formularios de comunicaciones por escrito a todos los ocupantes, que podrían incluir la colocación de carteles en toda el edificio. Debería considerarse la elaboración de documentación para un manual de funcionamiento y mantenimiento o un plan de acción de emergencia contra incendios, o ambos.
- (17) Deberían realizarse simulacros de egreso de emergencia regularmente. Para mayor información, ver Sección 4.7.
- (18) Debería consultarse también a la autoridad competente para la elaboración del método de evacuación.

Deberían tomarse las correspondientes medidas y ser implementadas para secuenciar o controlar el orden de una evacuación total, de manera que tales evacuaciones se realicen de una manera razonablemente segura y eficiente. Tales medidas incluyen una especial atención a las capacidades de evacuación y a las necesidades de los ocupantes con discapacidades, ya sean permanentes o temporales. Para acceder a los lineamientos integrales sobre la facilitación de la seguridad humana para tales poblaciones, ver [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org). Con respecto a los lineamientos

específicos sobre dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias, ver ANSI/RESNA ED-1, *Emergency Stair Travel Devices Used by Individuals with Disabilities*.

En edificios de mayor tamaño, especialmente en edificios de gran altura, se recomienda que todas las evacuaciones, ya sean parciales o totales, sean dirigidas de modo que se secuencie o controle el orden en el que determinados ocupantes son evacuados de sus áreas de origen y se utilicen los medios de egreso disponibles. En los edificios de gran altura, las escaleras de salida, en cualquier nivel, están diseñadas para dar cabida al flujo de egreso de solamente una muy pequeña cantidad de ocupantes — de únicamente uno o de pocos pisos y dentro de un período de tiempo relativamente breve —, de aproximadamente unos pocos minutos. En el caso de un incendio, solamente el/los piso(s) inmediatamente afectado(s) debe(n) tener prioridad en el uso de los medios de egreso que sirven a tal(es) piso(s). Posteriormente, otros pisos deberían tener prioridad de uso de los medios de egreso, dependiendo de la propagación anticipada del fuego y sus productos de combustión y con el fin de despejar determinados pisos para facilitar las eventuales operaciones del servicio de bomberos. Normalmente, esto implica que uno o dos pisos por encima o por debajo del piso del incendio tendrán una prioridad secundaria inmediatamente después del piso del incendio. Dependiendo de si los productos de combustión se mueven — por ejemplo, en dirección ascendente por un edificio con efecto de chimenea para clima frío — los siguientes pisos prioritarios serán los pisos más altos del edificio ocupados.

Por lo general, a fin de minimizar el tiempo de evacuación para la mayoría o la totalidad de los edificios relativamente altos que van a ser evacuados, los ocupantes de los pisos más altos deberían tener prioridad en el uso de las escaleras de salida. Para las personas que descienden muchos pisos por escalera, esta prioridad aumentará su posibilidad de hacer paradas de descanso sin extender indebidamente el tiempo total de evacuación del edificio. Así, el comportamiento de preferencia de los evacuados debería ser que las personas que ya se encuentran en una escalera de salida no deberían normalmente demorar a las personas que intentan ingresar a la escalera de salida desde los pisos inferiores, excepto por aquellos pisos más bajos que se ven más directamente afectados por un incendio u otro peligro inminente. Cabe destacar que esto se opone al comportamiento que habitualmente se observa en los evacuados de edificios de gran altura donde la conducta es la precedencia de los pisos inferiores. (De manera similar, en el comportamiento más comúnmente observado de las personas que normalmente desembarcan de un avión de pasajeros, la gente que está dentro del pasillo retrasa a aquellos que ingresan al pasillo, de manera que las áreas más cercanas a la salida generalmente se despejan en primer lugar). El cambio y, en general la dirección, de la secuencia u orden en el que ocurre el egreso requerirá informar de manera eficaz a los ocupantes del edificio y evaluar el desempeño resultante en un programa de educación, capacitación y simulacros.

En el diseño del método de evacuación para un edificio complejo, deberían considerarse todas las formas de egreso. Por ejemplo, debería contemplarse un sistema de evacuación con ascensores. Un sistema de evacuación con ascensores incluye un diseño de ascensores que brinde protección contra los efectos del fuego, de manera que los ascensores puedan ser usados de manera segura para el egreso. Ver 7.2.13 y A.7.2.12.2.4 para obtener mayor información.

Para acceder a más lineamientos, ver las siguientes publicaciones:

- (1) *SFPE Engineering Guide to Human Behavior in Fire*, que incluye información sobre las características de los ocupantes, la respuesta a las señales del fuego, la toma de decisiones en situaciones de incendio y los métodos para predecir los tiempos de la evacuación
- (2) *Manual de protección contra incendios de NFPA*, 20ª edición, Sección 1, Capítulo 9, que describe una buena metodología para el manejo de las exposiciones y la determinación del método de evacuación
- (3) *Manual de protección contra incendios de NFPA*, 20ª edición, Sección 20, que incluye comentarios adicionales sobre los métodos de evacuación para diferentes ocupaciones
- (4) Manual de ingeniería de protección contra incendios de SFPE (*SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*), Volumen II, Capítulos 58–61, que incluye una descripción general de parte de la investigación sobre métodos de evacuación y métodos de predicción de los tiempos de evacuación

**A.4.8.2.3** Los planes de acción de emergencia son un componente fundamental para garantizar la seguridad humana en edificios. La seguridad humana es el resultado de una interacción de los sistemas técnicos y sociales dentro del edificio y en la comunidad. La recopilación de información para evaluar el desempeño y la eficacia de los planes de acción de emergencia es importante en la verificación del desempeño de los sistemas y como base para la mejora. Tales informes deberían ser conservados en la administración del edificio y utilizados para informar el proceso de revisión del plan de acción de emergencia del edificio.

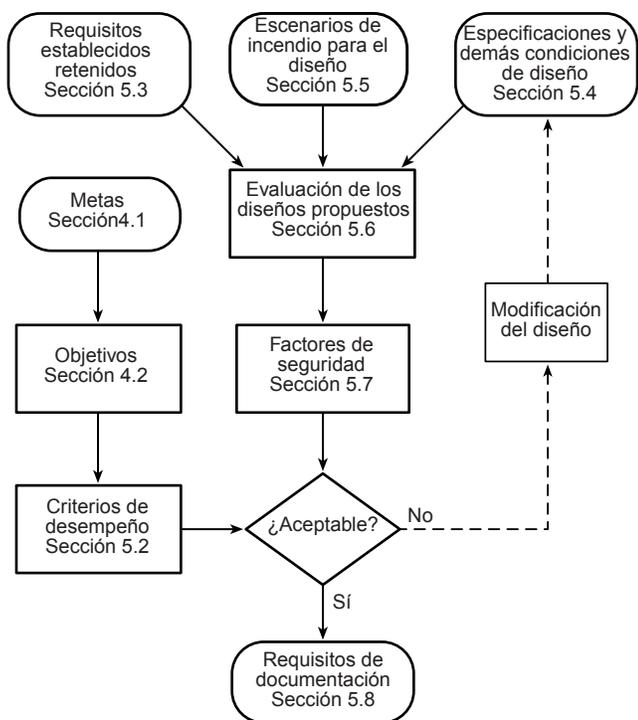
Después de un simulacro o de una emergencia real o informada ocurrida en el edificio, el propietario del edificio o su representante designado deberían elaborar un informe posterior a la acciones, con el fin de documentar la función del *hardware* de la seguridad humana, los procedimientos y la organización de los ocupantes para una emergencia.

Con respecto a los simulacros habituales y a las emergencias informadas, deberían identificarse las áreas de acciones satisfactorias y las áreas que requieren mejoras.

En relación con las emergencias reales en el edificio, donde hay un mayor movimiento de los ocupantes, daños o víctimas, debería recopilarse información adicional. Ello incluye interrogantes sobre el incidente, así como el desempeño de los sistemas para la seguridad humana. También identifica las mejoras en áreas tales como capacitación, mantenimiento, interacción con las organizaciones locales de respuesta a emergencias o el manejo de los ocupantes. Los informes de estos significativos incidentes deberían ser compartidos con la organización local de respuesta a emergencias.

**A.5.1.1** El Capítulo 5 incluye los requisitos para la evaluación de un diseño de la seguridad humana basado en el desempeño. El proceso de evaluación se resume en la Figura A.5.1.1.

*Criterios del Código.* En el lado izquierdo de la Figura A.5.1.1 se encuentran los datos aportados por el *Código*. Se han establecido las metas de seguridad humana en la Sección 4.1. Los objetivos necesarios para alcanzar estas metas se describen en la Sección 4.2. La Sección 5.2 especifica los criterios de desempeño que se van a aplicar para determinar si se han o no cumplido los objetivos.



**FIGURA A.5.1.1** Proceso de cumplimiento del Código de Seguridad Humana basado en el desempeño.

*Entrada de datos.* En la parte superior de la Figura A.5.1.1 se muestran los datos necesarios para evaluar un diseño para la seguridad humana.

Las especificaciones del diseño deben incluir ciertos requisitos prescriptivos retenidos, según lo especificado en la Sección 5.3. Todos los supuestos sobre el diseño para la seguridad humana y la respuesta del edificio y de sus ocupantes a un incendio van a ser claramente establecidos según lo indicado en la Sección 5.4. Los escenarios se utilizan para evaluar la adecuación del diseño. Se especifican ocho grupos de eventos iniciadores, para los cuales los consiguientes resultados van a ser satisfactorios.

*Evaluación del desempeño.* Se van a aplicar métodos apropiados para evaluar el desempeño, según lo establecido en la Sección 5.6. Van a aplicarse factores de seguridad para explicar las incertidumbres de la evaluación, según lo establecido en la Sección 5.7. Si el resultado previsto obtenido de los escenarios está vinculado a los criterios de desempeño, se han cumplido los objetivos y se considera que el diseño para la seguridad humana cumple con este Código. Si bien no forma parte de este Código, un diseño que no cumple puede ser cambiado y reevaluado, según se indica en el lateral derecho de la Figura A.5.1.1.

*Documentación.* La aprobación y aceptación de un diseño para la seguridad humana dependen de la calidad de la documentación del proceso. La Sección 5.8 especifica un conjunto mínimo de documentos que debe acompañar una presentación.

La opción de desempeño de este Código establece niveles aceptables de riesgo para los ocupantes de edificios y estructuras, según lo expresado en la Sección 1.1. Si bien la opción de desempeño de este Código efectivamente contiene las metas, objetivos y criterios de desempeño necesarios para brindar un nivel

aceptable de riesgo para los ocupantes, no describe la manera de cumplir con las metas, objetivos y criterios de desempeño. El diseño y la ingeniería son necesarios para elaborar soluciones que cumplan con las disposiciones del Capítulo 5. *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection* provee el marco para estas evaluaciones. Otras referencias útiles incluyen *Australian Fire Engineering Guidelines (Lineamientos de la ingeniería contra incendios de Australia)* y *British Standard Firesafety Engineering in Buildings (Norma Británica para la Ingeniería en Seguridad contra Incendios en Edificios)*.

**A.5.1.4** Un revisor independiente es una persona o grupo de personas seleccionada(s) por la autoridad competente para revisar los diseños basados en el desempeño propuestos. *SFPE Guidelines for Peer Review in the Fire Protection Design Process* incluyen un método para la iniciación, alcance, conducción e informe de una revisión por pares de un diseño de la ingeniería de protección contra incendios.

**Δ A.5.1.6** Para obtener una guía sobre la revisión de los diseños basados en el desempeño, ver *SFPE Code Official's Guide to Performance-Based Design Review*. Pueden obtenerse lineamientos adicionales sobre diseños de revisión en los que se evalúa el riesgo de incendio en NFPA 551.

**A.5.1.7** El cumplimiento continuo de las metas y objetivos del Código involucra diversos factores. La construcción de un edificio, que incluye aberturas, acabado interior y una construcción resistente al humo y al fuego, y los sistemas del edificio y de protección contra incendios deben mantener, como mínimo, el mismo nivel de desempeño que se provee en los parámetros del diseño original. El uso y la ocupación no deberían cambiar hasta el punto que las suposiciones con respecto a las características de los ocupantes, la combustibilidad de los mobiliarios y la existencia de personal capacitado ya no sean válidas. Además, las acciones realizadas por personal diferente, tales como los socorristas de emergencia, no deberían reducirse por debajo de los niveles documentados supuestos. Asimismo, se requiere que las acciones necesarias para mantener la confiabilidad de los sistemas en el nivel previsto cumplan con los criterios del diseño inicial.

**Δ A.5.2.2** Puede aplicarse uno de los siguientes métodos para evitar exponer a los ocupantes a condiciones insostenibles.

**Método 1.** El equipo de diseño puede establecer criterios de desempeño pormenorizados que aseguren que los ocupantes no se vean incapacitados por los efectos del fuego. *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection* describe un proceso para establecer los límites de sostenibilidad.

La guía hace referencia a D.A. Purser, "Assessment of Hazards to Occupants from Smoke, Toxic Gasses, and Heat" (Evaluación de los riesgos para los ocupantes provocados por el humo, los gases tóxicos y el calor), Capítulo 2/6, *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, que describe un enfoque de la estimación de la dosis fraccional efectiva (fractional effective dose o FED, también incluido en NFPA 269. La FED incluye los efectos del monóxido de carbono, del cianuro de hidrógeno, del dióxido de carbono, del cloruro de hidrógeno, del bromuro de hidrógeno y de la anoxia. Es posible utilizar los datos del ensayo, en combinación con la experiencia de laboratorio, para estimar el valor de la FED que permite la supervivencia de virtualmente todas las personas. Este valor es de aproximadamente 0.8.

Existe una relación entre las exposiciones que conducen a la muerte y aquellas que conducen a una incapacidad. Kaplan [Kaplan and Hartzell, *Journal of Fire Sciences*, 2:286-305 (1984)] descubrió que la susceptibilidad de los roedores es similar a la de los humanos y que en el caso de los gases narcóticos, CO y HCN, se estima que la incapacidad ocurre entre un tercio y un medio de la exposición letal. Un conjunto de extensos estudios estadísticos sobre letalidad humana asociada con el monóxido de carbono que incluyó aproximadamente 5000 víctimas fatales (Hirschler y col., "Carbon monoxide and human lethality: Fire and non-fire studies", Elsevier, 1993) demostró que la gran mayoría de las muertes por incendios son atribuibles al envenenamiento por monóxido de carbono, que lleva a la letalidad a niveles tan bajos como del veinticinco por ciento de carboxihemoglobina (mucho más bajos de lo que anteriormente se creía) sin requerir el efecto de productos tóxicos adicionales. Este trabajo fue también confirmado por Gann [Gann y col., *Fire and Materials*, 18:193 (1994)], quien también descubrió que el monóxido de carbono es el mayor agente letal del humo del fuego, ya que la mayor parte de las muertes ocasionadas por incendios ocurren en lugares alejados del fuego, en incendios ocurridos después de una combustión súbita generalizada. Así, si se utilizó un valor de la FED de 0.8 para una exposición no letal, una FED de 0.3 sería razonable para una exposición que no provoque incapacidad.

Si la autoridad competente o el profesional de diseño presentara inquietudes con respecto a los posibles efectos tóxicos del fuego, fuera de aquellos contemplados por el procedimiento de la FED como fue documentado, el procedimiento de la estimación podrá expandirse al agregar términos adicionales a la ecuación de la FED, con cada término expresado como una razón. El numerador de la razón es la exposición acumulada para dicho efecto del fuego, medida como un integral del producto de exposición instantánea (concentración para productos tóxicos) y el tiempo. El denominador de la razón es la cantidad de exposición acumulada para la cual la FED equivale al valor umbral seleccionado (es decir, 0.8 o 0.3) en base a ese efecto del fuego únicamente. Un análisis completo de la sostenibilidad requiere de una consideración de los criterios de sostenibilidad para los efectos térmicos (calor de convección y calor radiante) y oscurecimiento del humo, así como de aquellos para la toxicidad del humo, y un ejemplo de la aplicación de dichos criterios se describe en ASTM E2280, *Standard Guide for Fire Hazard Assessment of the Effect of Upholstered Seating Furniture Within Patient Rooms of Health Care Facilities*.

En los edificios en los que una gran parte inusual de los ocupantes es especialmente vulnerable, el procedimiento de la estimación para el criterio de incapacidad por la toxicidad del humo debería modificarse a fin de utilizar los valores de la FED menores que 0.8 o 0.3.

**Método 2.** Para cada escenario del incendio de diseño y las especificaciones, condiciones y supuestos del diseño, el equipo de diseño puede demostrar que cada habitación o área será evacuada en su totalidad antes de que la capa de humo y gases tóxicos en esa habitación descienda a un nivel menor de 6 pies (1830 mm) por encima del piso. El cronometraje de dicha evacuación significa que ningún ocupante queda expuesto a los efectos del fuego. Tal evacuación requiere de la estimación de las ubicaciones, del movimiento y comportamiento de los ocupantes, ya que los efectos del fuego y los ocupantes se podrán

mantener separados al trasladar a los ocupantes. En las estimaciones se utiliza, por lo general, un nivel de 60 pulg. (1525 mm), pero, en ese nivel, una gran parte de la población no podría ponerse de pie, caminar o correr con normalidad y aún así evitar la inhalación de gases tóxicos. Tendrían que inclinarse hacia delante o de lo contrario acercar sus cabezas al nivel del piso.

**Método 3.** Para cada escenario del incendio de diseño y las especificaciones y supuestos del diseño, el equipo de diseño puede demostrar que la capa de humo y gases tóxicos no descenderá a un nivel menor de 6 pies (1830 mm) por encima del piso en ninguna de las habitaciones ocupadas. La ventaja de este procedimiento es que asegura de manera conservadora que ningún ocupante quede expuesto a los efectos del fuego, independientemente del lugar donde se encuentren los ocupantes o la dirección hacia donde se dirijan. Así se elimina la necesidad de realizar estimaciones con respecto a los ocupantes, incluidas aquellas relacionadas con su comportamiento, lugares de desplazamiento, características previas al incendio y reacciones a los efectos del fuego. Este procedimiento es aún más conservador y simple que el procedimiento del Método 2, ya que no permite que los efectos del fuego en habitaciones ocupadas se desarrollen hasta un punto en el que las personas puedan verse afectadas en algún momento durante el incendio.

**Método 4.** Para cada escenario del incendio de diseño y las especificaciones y supuestos del diseño, el equipo de diseño puede demostrar que ningún efecto del fuego alcanzará una habitación ocupada. La ventaja de este procedimiento es que elimina la necesidad de realizar estimaciones con respecto a los ocupantes, incluidas aquellas relacionadas con su comportamiento, lugares de desplazamiento, características previas al incendio y reacciones a los efectos del fuego. Una ventaja adicional es que también elimina la necesidad de modelar algunos efectos del fuego, ya que no es necesario realizar un modelo del llenado de las salas, sólo la propagación de los efectos del fuego hacia tales habitaciones. Este procedimiento es incluso más conservador y simple que los procedimientos de los Métodos 2 y 3, ya que no permite que se produzca ningún efecto del fuego en las habitaciones ocupadas.

**A.5.3.1** Este requisito se aplica tanto a los sistemas y características requeridos por el *Código* que hacen referencia a las normas aplicables como a cualquier sistema o característica adicional incluida en el diseño, según el criterio del equipo de diseñadores. Se prevé que las normas de referencia mencionadas en el presente establezcan los requisitos de mantenimiento, ensayo y otros requisitos necesarios para proveer la garantía positiva de un nivel de confiabilidad aceptable. Las normas de referencia mismas podrían estar basadas en la normativa o en el desempeño.

**A.5.4.1** Las especificaciones del diseño y otras condiciones aportan datos requeridos para la evaluación de los diseños propuestos (ver Sección 5.6). Donde se desconoce una especificación o condición, se permite hacer una estimación razonable. Sin embargo, el equipo de diseño debe implementar los pasos necesarios para asegurar que la estimación sea válida durante la vida del edificio. Es necesario que todas las estimaciones sean documentadas. (Ver Sección 5.8.)

**A.5.4.4** Los sistemas mencionados en este requisito incluyen a los sistemas de supresión automática de incendios y a los sistemas

de alarma de incendio. Los aspectos del desempeño que necesitan ser documentados podrían incluir los índices del tiempo de respuesta, densidades de descarga y patrones de distribución. Los cálculos no deberían incluir un suministro ilimitado del agente extintor si solamente se proveerá un suministro limitado en el edificio o estructura real.

Los procedimientos de emergencia mencionados por este requisito podrían ser de dos tipos. El equipo de diseño podría incluir documentación de edificios que sean operativamente muy similares, junto con medidas de desempeño operativas documentadas, ligadas al reclutamiento y capacitación del personal del equipo de emergencias. Donde tales datos no están disponibles o donde el diseño propuesto difiere significativamente de otros edificios, el diseño podría basarse en un análisis detallado de las decisiones y tareas que es necesario sean llevadas a cabo por el personal de emergencias, con la aplicación de supuestos conservadores convincentes sobre las características de los ocupantes y la capacitación de dicho personal.

**A.5.4.5.1** Entre los ejemplos de características de diseño que podrían incorporarse para modificar las características esperadas de los ocupantes se incluyen la capacitación, la participación del personal colaborando con la notificación y el desplazamiento, o el tipo de aparato de notificación utilizado.

**A.5.4.5.2** Las cuatro características básicas: sensibilidad, reactividad, movilidad y susceptibilidad comprenden un grupo mínimo y exhaustivo de características de desempeño mutuamente excluyentes de las personas que se encuentran en edificios que pueden afectar la capacidad de un sistema de seguridad contra incendios para cumplir con los objetivos para la seguridad humana. Las características se describen brevemente de la siguiente manera:

- (1) La sensibilidad a indicios físicos, que es la habilidad para captar el sonido de una alarma y puede incluir también el discernimiento y la discriminación de indicios visuales y olfativos, además de las emanaciones auditivas del fuego mismo
- (2) La reactividad, que es la habilidad para interpretar los indicios de manera correcta y llevar a cabo las acciones apropiadas y puede ser una función de la capacidad cognitiva, de la velocidad de la reacción instintiva o de la dinámica del grupo; podría requerir de la consideración de la confiabilidad o probabilidad de una decisión incorrecta, como en situaciones donde la familiaridad con las instalaciones influye en el encuentro del camino correcto
- (3) La movilidad (velocidad de movimiento), que está determinada por las capacidades individuales, así como por los fenómenos de las multitudes, tales como las que forman un arco en los vanos de puertas
- (4) La susceptibilidad a los productos de combustión, que incluye el metabolismo, la capacidad pulmonar, las enfermedades pulmonares, alergias u otras limitaciones físicas que afectan la supervivencia en un ambiente de incendio

En la aplicación, así como con el uso de modelos de evacuación por computadora, los supuestos pueden abarcar una gran cantidad de factores que son componentes de las características básicas del desempeño, incluyendo los siguientes:

- (1) Alerta: condición de estar despierto/dormido, puede depender del momento del día
- (2) Respuesta: habilidad para percibir los indicios y reaccionar

- (3) Compromiso: grado de compromiso del ocupante con una actividad en desarrollo antes del sonido de una alarma
- (4) Punto focal: punto en el cual se concentra la atención de un ocupante (por ejemplo, al frente de la clase, escenario, o servidor en un entorno de negocios)
- (5) Capacidades físicas y mentales: influencia en la habilidad para percibir, responder y reaccionar a indicios; podrían estar relacionadas con la edad o discapacidad
- (6) Rol: influencia en si el ocupante actuará como líder o seguirá a otros
- (7) Familiaridad: influencia del tiempo transcurrido en el edificio o la participación en entrenamientos para emergencias
- (8) Afiliación social: grado en el que el ocupante actuará/reaccionará como una persona o como miembro de un grupo
- (9) Condición durante el transcurso del incendio: efectos, tanto fisiológicos como psicológicos, del fuego y sus productos de combustión en cada ocupante

Para una explicación más detallada de las características de los ocupantes, ver *SFPE Engineering Guide to Human Behavior in Fire*. Las características de los ocupantes que se describen en la guía incluyen las siguientes:

- (1) Cantidad y densidad de la población
- (2) Condición de estar solo o acompañado
- (3) Familiaridad con el edificio
- (4) Distribución y actividades
- (5) Alerta
- (6) Habilidad física y cognitiva
- (7) Afiliación social
- (8) Rol y responsabilidad
- (9) Ubicación
- (10) Compromiso
- (11) Punto focal
- (12) Condición del ocupante
- (13) Sexo
- (14) Nivel cultural
- (15) Edad

**A.5.4.5.4** La cantidad de personas que se espera que contenga una habitación o área debería basarse en el factor de carga de ocupantes especificado en la Tabla 7.3.1.2 o en otras fuentes aprobadas.

**A.5.4.5.5** Por ejemplo, en hospitales, deberían considerarse las características del personal, tales como cantidad, ubicación, calidad y frecuencia del entrenamiento.

**A.5.4.7** Es necesario que las propuestas de diseño establezcan explícitamente todas las especificaciones de diseño o estimaciones relacionadas con los planes de seguridad contra incendios, programas de inspecciones y otros programas en curso del edificio cuyo desempeño es necesario para el edificio, cuando está ocupado y en actividad, a fin de cumplir con las metas y objetivos establecidos. Entre los programas de interés se incluyen todos los programas de mantenimiento, capacitación, etiquetado o de certificación requeridos para garantizar el estado operativo o la confiabilidad en los sistemas o características del edificio.

**A.5.4.9** Entre los elementos del diseño que 5.4.9 se requiere que sean excluidos se incluyen aquellos sobre las interrelaciones entre el desempeño de los elementos y los sistemas del edificio,

el comportamiento de los ocupantes o las acciones de respuesta a emergencias que se contradicen entre sí. Para cada escenario de incendio, debe actuarse con el debido cuidado, a fin de asegurar que haya conflictos en las acciones. Entre los conflictos típicos se podrían incluir los siguientes:

- (1) Asumir que una puerta cortafuego permanecerá cerrada durante el incendio para contener el humo mientras que esta misma puerta es utilizada por los ocupantes durante el egreso desde el área
- (2) Asumir que los vehículos de los bomberos arribarán de inmediato desde una ubicación distante, con el fin de abastecer de agua a las conexiones del cuerpo de bomberos y situaciones similares

Por ejemplo, un supuesto de que se mantendrá la compartimentación que bloquea el paso del fuego y el humo en una puerta que conduce hacia un hueco de escalera no puede compararse con el supuesto de que la evacuación por esa puerta se extenderá durante varios minutos.

**A.5.4.10** Entre las disposiciones que se requiere en 5.4.10 que sean documentadas se incluyen aquellas que exceden los requisitos básicos cubiertos por los códigos y normas de referencia, los requisitos de diseño típicos y los procedimientos operativos. Entre dichas disposiciones se incluyen las siguientes:

- (1) Mayor frecuencia de los ensayos y el mantenimiento periódicos, a fin de aumentar la confiabilidad de los sistemas de protección contra incendios
- (2) Sistemas redundantes para aumentar la confiabilidad
- (3) Servicio de guardia en sitio para mejorar la detección de incendios y colaborar en los procedimientos de respuesta ante un incendio
- (4) Capacitación del personal
- (5) Disponibilidad y desempeño del personal de respuesta a emergencias
- (6) Otros factores

**A.5.5** Los escenarios de incendios de diseño definen el desafío que se prevé enfrentará un edificio. Los escenarios de incendios de diseño capturan y limitan los criterios de valor sobre el tipo y gravedad del desafío del incendio al cual es necesario que el sistema de seguridad contra incendios propuesto responda. El sistema incluye todos y cada uno de los aspectos del diseño propuesto que tienen el propósito de mitigar los efectos de un incendio, tales como el sistema de egreso, detección y supresión automáticas, barreras, capacitación del personal y colocación de extintores manuales.

Los escenarios de incendios de diseño provienen de dos fuentes: aquellas especificadas en 5.5.3.1 a 5.5.3.8 y aquellas desarrolladas por el equipo de diseño basadas en las características particulares del edificio, según lo requerido por 5.5.2. En la mayoría de los casos, sino en todos, se desarrollará más de un escenario de incendio de diseño con el objeto de cumplir con los requisitos de 5.5.2.

Una vez establecido el conjunto de escenarios de incendios de diseño, tanto aquellos especificados en 5.5.3.1 a 5.5.3.8 y como aquellos desarrollados según lo requerido por 5.5.2, es necesario que sean cuantificados en un formato que se pueda utilizar para la evaluación de los diseños propuestos. *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection* describe un proceso e identifica

las herramientas y referencias que pueden utilizarse en cada uno de los pasos de este proceso.

**A.5.5.2** Los sistemas y aspectos de protección utilizados para enfrentar el desafío del escenario del incendio de diseño deberían ser los que habitualmente se utilizan para otras áreas del edificio similares, y deberían ser compatibles con estos. No deberían diseñarse para ser más efectivos en el área del edificio indicada que en las áreas similares no incluidas y que, por lo tanto, no son evaluadas explícitamente.

**A.5.5.3** Es recomendable considerar una amplia variedad de escenarios de incendio diferentes para evaluar el total de las capacidades para la seguridad humana del edificio o estructura. Los escenarios de incendio no deberían limitarse a un único escenario ni a un par de escenarios que representen los peores casos de incendio.

Se prevé que los términos descriptivos utilizados para indicar el índice de crecimiento del fuego en los escenarios sean genéricos. No se requiere el uso de incendios de tiempo cuadrático para ningún escenario.

**A.5.5.3.1** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 1 para una ocupación para cuidado de la salud abarcaría una habitación de pacientes con dos o más camas ocupadas con un incendio que inicialmente involucra una de las camas y con la puerta de la habitación abierta. Este es un somero ejemplo en cuanto a que gran parte de la información requerida explícitamente, indicada en 5.5.3.1 puede ser determinada a partir de la información suministrada en el ejemplo. Cabe destacar que por lo general es necesario considerar más de un escenario para capturar las características y condiciones típicas de una ocupación.

**A.5.5.3.2** Entre los ejemplos del Escenario del incendio de diseño 2 se incluye un incendio que comprende la ignición de gasolina como un agente acelerante en un medio de egreso, percheros con prendas de vestir en corredores, materiales de restauración u otras configuraciones combustibles que pueden causar un incendio ultrarrápido. El medio de egreso elegido es el vano de la puerta de mayor capacidad de egreso entre los vanos de puertas normalmente utilizados durante la actividad habitual del edificio. Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad. Al momento de la ignición, se supone que en todo el edificio las puertas están abiertas.

**A.5.5.3.3** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 3 es un incendio en una sala de almacenamiento adyacente a la sala ocupable de mayor tamaño del edificio. Se especifican los contenidos de la sala de origen del incendio con el fin de proveer la mayor carga combustible y el crecimiento más rápido de la severidad del incendio de acuerdo con el uso normal de la sala. Se supone que la sala ocupable adyacente se encuentra ocupada en toda su capacidad. Se supone que los ocupantes presentan algún impedimento de alguna forma que sea compatible con el uso previsto del edificio. En el momento de la ignición, se supone que las puertas de ambas salas se encuentran abiertas. Dependiendo del diseño, las puertas conectan las dos salas o se conectan a través de una antesala o corredor comunes.

A los propósitos de este escenario, una sala ocupable es una sala en la que podría haber personas; es decir, una ubicación dentro de un edificio donde generalmente hay personas.

**A.5.5.3.4** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 4 es un incendio originado en un espacio oculto de un muro o techo adyacente a una habitación grande en actividad y ocupada. La ignición involucra combustibles ocultos, incluyendo el aislamiento de alambres o cables y aislamiento acústico o térmico. Se supone que la habitación en actividad adyacente se encuentra ocupada en toda su capacidad. Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad. Al momento de la ignición, se supone que en todo el edificio las puertas están abiertas.

**A.5.5.3.5** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 5 es un incendio provocado por un cigarrillo en un receptáculo para residuos. El receptáculo para residuos se encuentra lo suficientemente cerca de los contenidos de la habitación como para encender considerables fuentes combustibles, pero no lo suficientemente cerca de ningún ocupante como para crear una situación de contacto directo con la ignición. Si el uso previsto de la propiedad involucra la posibilidad de que algunos ocupantes sean incapaces de moverse por sí mismos en algún momento, la habitación de origen es seleccionada como el tipo de habitación donde es probable que estén esos ocupantes, llena en toda su capacidad por ocupantes en esa condición. Si el uso previsto de la propiedad no involucra la posibilidad de que algunos ocupantes sean incapaces de moverse, la habitación de origen es seleccionada como un área para reuniones públicas o en la actividad característica del uso de la propiedad, y el receptáculo para residuos se coloca de manera que quede resguardado de los sistemas de supresión por medio de muebles. Al momento de la ignición, se supone que en todo el edificio las puertas están abiertas.

**A.5.5.3.6** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 6 es un incendio originado en la mayor carga inflamable de combustibles posible en condiciones habituales en una habitación en actividad o para reuniones públicas en un área de procesamiento/fabricación, característica de las condiciones habituales de la propiedad. La configuración, tipo y geometría de los combustibles se eligen de modo que produzcan el crecimiento del fuego o generación de humo más rápidos y severos compatibles con las actividades habituales de la propiedad. Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad. Al momento de la ignición, se supone que en todo el edificio las puertas están abiertas.

Este escenario incluye todo, desde el incendio de un sofá grande en una vivienda pequeña hasta el incendio de una estantería en las existencias de líquidos combustibles en una megatienda de venta minorista.

**A.5.5.3.7** Un ejemplo del Escenario del incendio de diseño 7 es un incendio de exposición. El fuego iniciador es el incendio más cercano y severo posible de acuerdo con la ubicación y tipo de propiedades adyacentes y la colocación de plantas y ornamentos combustibles en la propiedad. Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad.

Esta categoría incluye los límites de separación entre incendios forestales e incendios urbanos e incidentes con tejas de madera exteriores, donde corresponda.

**A.5.5.3.8** El Escenario del incendio de diseño 8 hace referencia a una serie de condiciones en un incendio típico originado en el edificio cuando cualquiera de los sistemas o aspectos de protección contra incendios, activos o pasivos, resulta ineficaz.

Entre los ejemplos se incluyen las aberturas no protegidas entre pisos o entre muros cortafuego o muros de barreras cortafuego, la falla de puertas cortafuego clasificadas para cerrarse automáticamente, la interrupción del suministro de agua del sistema de rociadores, un sistema de alarma de incendio que no funciona, un sistema de manejo de humo que no funciona o clapetas cortahumo automáticas bloqueadas en posición abierta. Este escenario debería representar un desafío razonable para las otras características del edificio provistas por el diseño y supuestamente disponibles.

El concepto de un incendio que se origina en combustibles ordinarios se elige intencionalmente para este escenario. Este incendio, aunque representa un desafío realista para el edificio y los sistemas asociados del edificio, no representa el peor escenario o ni el incendio que plantea el desafío más difícil para el edificio. Entre los ejemplos se incluyen los siguientes:

- (1) Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en el corredor de un ala de pacientes de un hospital en las siguientes condiciones:
  - (a) Se supone que el personal no cierra ninguna de las puertas de las habitaciones de los pacientes al momento de la detección de un incendio.
  - (b) Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad y se supone que las habitaciones de los pacientes de ese corredor están llenas en toda su capacidad.
  - (c) Al momento de la ignición, las puertas hacia las habitaciones de los pacientes no están equipadas con dispositivos autocerrantes y se supone que están abiertas en todo el compartimento cortahumo.
- (2) Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en una sala o área de gran tamaño para reuniones públicas, en el interior de un edificio, en las siguientes condiciones:
  - (a) Se supone que los sistemas de supresión automática están fuera de servicio.
  - (b) Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad y se supone que la habitación de origen está llena en toda su capacidad.
  - (c) Al momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran cerradas en la totalidad del edificio.
- (3) Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en una pequeña sala en actividad no ocupada, adyacente a una sala o área para reuniones públicas de gran tamaño situada en el interior de un edificio, en las siguientes condiciones:
  - (a) Se supone que los sistemas de detección automática están fuera de servicio.
  - (b) Se supone cuáles son las características iniciales de los ocupantes para esa propiedad, se supone que la habitación de origen no está ocupada y se supone que la sala para reuniones públicas está llena en toda su capacidad.
  - (c) Al momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran cerradas en la totalidad del edificio.

**A.5.5.3.8(3)** La exención se aplica individualmente a cada sistema de protección contra incendios activo o pasivo y requiere el desarrollo de dos tipos diferentes de información mediante análisis y aprobada por la autoridad competente. La confiabilidad del sistema va a ser analizada y aceptada. También se va a analizar y aceptar el desempeño del diseño en ausencia del sistema, pero un desempeño aceptable no requiere que se cumplan en su

totalidad las metas y objetivos establecidos. Podría no ser posible cumplir totalmente con las metas y objetivos si un sistema clave no se encuentra disponible y aún ningún sistema es totalmente confiable. La autoridad competente determinará qué nivel de desempeño, posiblemente menor que las metas y objetivos establecidos, es aceptable, dada la muy baja probabilidad (es decir, la probabilidad de que el sistema no sea confiable) de que el sistema no estará disponible.

**A.5.6 SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection** describe un proceso para evaluar si los diseños del ensayo cumplen con los criterios de desempeño durante los escenarios de los incendios de diseño. Se podrá encontrar información adicional sobre la revisión de la evaluación de un diseño basado en el desempeño en *SFPE Code Official's Guide to Performance-Based Design Review*.

Los procedimientos descritos en las Secciones 5.2 y 5.4 identifican los escenarios de incendios de diseño requeridos entre los cuales se requiere que un diseño de seguridad contra incendios propuesto se realice y las condiciones insostenibles asociadas que van a evitarse para mantener la seguridad humana. La Sección 5.6 trata sobre los métodos que forman el enlace desde los escenarios y criterios hasta las metas y objetivos.

Se utilizan métodos de evaluación para demostrar que el diseño propuesto puede lograr las metas y objetivos establecidos, proporcionando la información que indica que los criterios de desempeño de la Sección 5.2 pueden cumplirse adecuadamente. Se permite que los métodos de evaluación sean ensayos o modelos.

*Ensayos.* Los resultados de los ensayos pueden directamente utilizarse para evaluar un diseño de seguridad contra incendios cuando representan de manera precisa los escenarios desarrollados con la aplicación de la Sección 5.4 y suministran datos que corresponden a los criterios de desempeño de la Sección 5.2. Debido a que los criterios de desempeño de este *Código* se establecen en términos de exposición humana a los efectos letales del fuego, ningún ensayo será suficiente. Sin embargo, los ensayos serán necesarios para obtener los datos que se van a usar en los modelos y otros métodos de cálculo.

*Ensayos normalizados.* Los ensayos normalizados se realizan en diversos sistemas y componentes para determinar si cumplen con algunos criterios predeterminados, típicamente prescriptivos. Los resultados se expresan como pasa/no pasa: el espécimen del ensayo cumple o no cumple con los criterios preestablecidos. El desempeño real del espécimen de prueba generalmente no queda registrado.

*Escala.* Los ensayos pueden ser a pequeña, intermedia o gran escala. Los ensayos a pequeña escala se utilizan para probar la activación de dispositivos de detección y supresión y para la inflamabilidad y toxicidad de los materiales. Generalmente, el ítem que se va a ensayar se coloca dentro del dispositivo o aparato de ensayo. Los ensayos a escala intermedia pueden utilizarse para determinar que los componentes de un sistema son adecuados, por ejemplo, puertas y ventanas, en oposición a los sistemas completos. La diferencia entre los ensayos a pequeña escala y a escala intermedia es generalmente la definición provista por quienes realizan el ensayo. Los ensayos a gran escala se utilizan generalmente para probar los componentes de construcción o estructurales o los sistemas completos. La diferencia entre los

ensayos a escala intermedia y a gran escala también está sujeta a la definición dada por quienes realizan el ensayo. Los ensayos a gran escala tienen como propósito representar de la forma más aproximada el desempeño del elemento en ensayo, tal como se encuentra instalado en campo, es decir, representar de la forma más aproximada el desempeño en el mundo real.

Las evacuaciones a gran escala de un edificio pueden suministrar información sobre cómo la evacuación de una estructura es probable que se haga en un edificio existente con una población determinada, sin someter a los ocupantes a los efectos físicos o psicológicos reales de un incendio.

*Uso de los datos.* Los datos obtenidos en los ensayos normalizados tienen tres usos a los fines de la verificación. Primero, los resultados del ensayo pueden utilizarse en lugar de un modelo. Este uso es típicamente el rol de los resultados de los ensayos a gran escala. Segundo, los resultados del ensayo pueden ser utilizados como base para validar el modelo. Las predicciones del modelo se corresponden correctamente con los resultados del ensayo. Por lo tanto, el modelo puede ser utilizado en situaciones similares a las del escenario de ensayo. Tercero, los resultados del ensayo pueden usarse como datos de entrada para los modelos. Este es el uso típico de los ensayos a pequeña escala, específicamente de los ensayos de inflamabilidad.

*Ensayo de puesta en marcha.* Los resultados de los ensayos de puesta en marcha pueden usarse para demostrar que el sistema de seguridad contra incendios se desempeña según su diseño. El diseño del sistema puede basarse en la modelización. Si el ensayo de puesta en marcha indica una deficiencia, el sistema necesita ser ajustado y ensayado nuevamente hasta que pueda demostrarse que el diseño puede cumplir con los criterios de desempeño. Típicamente, los ensayos de puesta en marcha se aplican únicamente a la instalación para la cual están diseñados.

*Datos experimentales.* Los datos experimentales de ensayos no normalizados pueden utilizarse cuando el escenario y las condiciones de experimentación especificadas son similares. Generalmente, los datos experimentales son aplicables a una mayor variedad de escenarios en comparación con los resultados de los ensayos normalizados.

*Ensayos del desempeño humano y organizativo.* Ciertos ensayos determinan si los datos de entrada utilizados para definir los criterios del desempeño humano continúan siendo válidos durante la ocupación de un edificio. Los ensayos del desempeño humano y organizativo podrían incluir alguno de los siguientes:

- (1) Medición de los tiempos de evacuación durante los simulacros de incendio
- (2) Consultas a los miembros del equipo de respuesta a emergencias para determinar si conocen los procedimientos requeridos
- (3) Realización de pruebas de campo para asegurar que los miembros del equipo de respuesta a emergencias pueden ejecutar tareas dentro de los tiempos y los límites de exactitud predeterminados

Las propuestas de diseño deberían incluir descripciones de todos los ensayos necesarios para determinar si se están cumpliendo las metas, objetivos y criterios de desempeño establecidos.

*Modelización.* Los modelos pueden utilizarse para pronosticar los criterios de desempeño para un escenario determinado.

Debido a las limitaciones del uso de únicamente los ensayos con este fin, se prevé que los modelos se usen en la mayoría de, sino en todas, las evaluaciones del diseño basado en el desempeño.

El efecto del fuego y sus productos tóxicos en los ocupantes pueden ser modelizado, al igual que el movimiento y comportamiento de los ocupantes durante un incendio. El término *modelo de evacuación* será utilizado para describir los modelos que pronostican la ubicación y movimientos de los ocupantes, y el término *modelo de sostenibilidad* será utilizado para describir los modelos que pronostican los efectos en los ocupantes de los niveles especificados de exposición a los efectos del fuego.

*Tipos de modelos de incendio.* Los modelos de incendio se utilizan para pronosticar criterios de desempeño relacionados con el incendio. Los modelos de incendio pueden ser probabilísticos o determinísticos. Diversos tipos de modelos determinísticos están disponibles: modelos de dinámica de fluidos por computadora (CFD o de campo), modelos, modelos de zona, modelos construidos para propósitos específicos y cálculos manuales. También se dispone de modelos probabilísticos, pero la posibilidad de que se utilicen para este fin es menor.

Los modelos probabilísticos de incendios utilizan las probabilidades, así como la severidad de diversos incidentes como base para la evaluación. Algunos modelos probabilísticos incorporan modelos determinísticos, aunque esto no es un requisito. Los modelos probabilísticos intentan pronosticar la posibilidad o probabilidad de que ocurran incidentes o hechos severos asociados con un incendio no deseado, o pronostican la “pérdida esperada”, que puede ser considerada como la severidad promedio ponderada de las probabilidades en todos los escenarios posibles. Los modelos probabilísticos pueden manifestarse como fallas o árboles de sucesos u otros modelos de sistemas que usan los datos de frecuencia o probabilidad como datos de entrada. Estos modelos tienden a manifestarse como un *software* de computadora, aunque esto no es un requisito. Asimismo, la descripción que se detalla en “Fuentes de los modelos” también puede aplicarse a los modelos probabilísticos, aunque se concentre en modelos determinísticos.

Los modelos CFD pueden suministrar predicciones más precisas que otros modelos determinísticos, ya que dividen un espacio dado en una gran cantidad de espacios de menor volumen. No obstante, ya que son modelos estáticos, no son absolutos en su descripción de la realidad. Asimismo, su uso es mucho más costoso por ser informáticamente intensivos. Debido a su costo, complejidad, y necesidades informáticas intensivas, los modelos CDF requieren de un escrutinio mucho mayor que los modelos de zona.

Es mucho más fácil evaluar la sensibilidad de diferentes parámetros con los modelos de zona, ya que por lo general estos se ejecutan con mayor rapidez y el resultado es más fácil de interpretar. La predicción de crecimiento y propagación del incendio presenta una gran cantidad de variables asociadas.

Los modelos construidos con fines específicos (también conocidos como modelos independientes) se asemejan a los modelos de zona por su facilidad de uso. No obstante, los modelos construidos con fines específicos no aportan un modelo abarcativo. En cambio, pronostican el valor de una de las variables de interés. Por ejemplo, un modelo de este tipo puede pronosticar las condiciones de un chorro de alta presión en un punto especificado

bajo un cielorraso, pero un modelo de zona “transportaría” tales condiciones en la totalidad del cerramiento.

Los modelos construidos con fines específicos podrían manifestarse o no como un software de computación. Los modelos que no se presentan en forma de software son conocidos como cálculos manuales. Los modelos con fines específicos son, por lo tanto, lo suficientemente simples como para que las capacidades de manejo de datos de una computadora no sean necesarias. Muchos de los cálculos pueden encontrarse en *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*.

*Tipos de modelos de evacuación.* Pueden considerarse cuatro categorías de modelos de evacuación: métodos de estimación de parámetro único, modelos de movimiento, modelos de simulación de comportamiento y modelos de sostenibilidad.

Los *métodos de estimaciones de parámetro único* se utilizan generalmente para estimaciones simples de los tiempos de movimiento. Se basan habitualmente en ecuaciones derivadas de las observaciones del movimiento en situaciones que no son de emergencia. Pueden ser cálculos manuales o modelos de computación simples. Entre los ejemplos se incluyen los métodos de cálculo de los tiempos de flujo basados en los anchos de los recorridos de salida y los tiempos de recorrido basados en las distancias de recorrido. Las fuentes de estos métodos se incluyen en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* y en el *Manual de Protección contra Incendios de NFPA*.

Los *modelos de movimiento* generalmente manejan grandes cantidades de personas en un flujo de red similar al agua en tuberías o a un rodamiento de esferas en un vertedero. Tienden a optimizar el comportamiento de los ocupantes, dando como resultado predicciones de tiempos de evacuación que pueden ser irreales y que están muy lejos de ser conservadores. Sin embargo, pueden ser útiles en una evaluación general del diseño, especialmente en las primeras etapas de la evaluación, donde un resultado inaceptable con este tipo de modelo indica que el diseño no ha cumplido con los objetivos para la seguridad humana.

Los *modelos de simulación del comportamiento* toman en consideración una mayor cantidad de variables relacionadas con el movimiento y el comportamiento de los ocupantes. Los ocupantes son tratados como personas y se les pueden asignar características únicas, lo que permite una simulación más realista del diseño en consideración. Sin embargo, dada la disponibilidad limitada de los datos necesarios para el desarrollo de estos modelos, para ser verificados por sus autores, o para ser ingresados cuando se utilizan, su confiabilidad predictiva es cuestionable.

*Modelos de Sostenibilidad.* En general, los modelos de sostenibilidad solamente serán necesarios para automatizar los cálculos de las ecuaciones del efecto de tiempo de exposición a las que se hace referencia en A.5.2.2.

*Otros modelos.* Los modelos pueden utilizarse para describir la combustión (según lo mencionado, la mayoría de los modelos de incendio solamente caracterizan los efectos del fuego), el desempeño de los sistemas automáticos y otros elementos del cálculo. Existen pocos modelos de uso común para estos fines, por lo cual no se los describe en el presente en detalle.

*Fuentes de los modelos.* Puede encontrarse un compendio de modelos de incendio por computadora en el *SFPE Computer Software Directory (Directorio de softwares de computación de SFPE)* y en

Olenick, S. y Carpenter, D., "An Updated International Survey of Computer Models for Fire and Smoke", *Journal of Fire Protection Engineering*, 13, 2, 2003, pp. 87-110. Dentro de estas referencias se incluyen modelos que fueron desarrollados por el Building Fire Research Laboratory of the National Institute of Standards and Technology (Laboratorio de investigaciones de incendios en edificios del Instituto Nacional de Normas y Tecnología, que pueden descargarse desde Internet en <http://www.bfrl.nist.gov/864/fmabs.html>. Los modelos de evacuación se describen en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* y en el *Manual de Protección contra Incendios de NFPA*.

**Verificación y validación.** Los modelos deberían someterse a una verificación y a una validación, a fin de garantizar que sean apropiados para su uso previsto. La "verificación" es una comprobación de la matemática aplicada en los modelos. La "validación" es una comprobación de la física aplicada en el modelo. *SFPE Guidelines for Substantiating a Fire Model for a Given Application* incluyen un proceso para la verificación y validación de los modelos.

El profesional de diseño debería presentar la propuesta y la autoridad competente, al momento de decidir la aprobación de una propuesta, debería considerar la fuerza de la evidencia presentada para la validez, exactitud, relevancia y precisión de los métodos propuestos. Un elemento para establecer la fuerza de la evidencia científica es el grado de revisión externa y la aceptación de la evidencia por parte de colegas de los autores de esa evidencia.

Los modelos presentan limitaciones. La mayoría no son fáciles de usar y los usuarios experimentados pueden construir modelos más razonables e interpretar mejor los resultados que los que no tienen experiencia. Por estas razones, se incluyen las disposiciones de 5.1.4 y 5.3.3 sobre revisión por parte de terceros y equivalencia. No es la intención disuadir el uso de los modelos, sino solamente indicar que deberían ser utilizados con precaución por aquellos que poseen buenos conocimientos de sus diversos matices.

**Datos de entrada.** El primer paso para el uso de un modelo es el desarrollo de los datos de entrada. La curva de tasa de liberación de calor especificada por el usuario es la fuerza conductora de un modelo de los efectos del fuego. Si esta curva está definida incorrectamente, los resultados subsiguientes no son utilizables. Además de las fases sin llama y de crecimiento que serán especificadas como parte de la definición del escenario, se necesitan dos fases adicionales para completar la curva de la tasa de liberación de calor: combustión constante y apagado.

Una combustión constante se caracteriza por su duración, que es una función de la cantidad total de combustible disponible a ser quemado. Al determinar la duración de esta fase, el diseñador necesita considerar la cantidad de combustible que se supone se consumirá en las fases sin llama y de crecimiento, y la cantidad de combustible que se supone se consumirá en la fase posterior de apagado. Dependiendo de las suposiciones que se hagan con respecto a la cantidad de combustible consumido durante el apagado, es probable que resulte sencillo determinar el momento del inicio de esta fase.

La discusión anterior supone que los objetos quemados son sólidos (por ejemplo, mesas y sillas). Si hay combustibles líquidos o gaseosos involucrados, la forma de la curva será diferente. Por ejemplo, la fase sin llamas no resulta relevante en la combustión

de líquidos o gases, y el período de crecimiento es muy corto, generalmente medido en segundos. El pico de la tasa de liberación de calor puede depender principalmente de la tasa de liberación, de la tasa de fuga (gases y pulverizadores líquidos) o de la extensión del derrame (combinación de líquidos). La fase de combustión continua depende, una vez más, de la cantidad de combustible disponible para quemar. Al igual que la fase de crecimiento, la fase de apagado es típicamente corta (por ejemplo, cierre de una válvula), aunque es concebible que los períodos más largos podrían ser apropiados, dependiendo del escenario de extinción.

Las propiedades de los materiales usualmente son necesarias para todos los artículos combustibles, tanto iniciales como secundarios, y para las superficies de cerramiento de las habitaciones o espacios involucrados.

En todos los incendios de consecuencia, es razonable suponer que el fuego recibe una ventilación adecuada. Si la cantidad de oxígeno es insuficiente, no se mantendrá el fuego. Una sobreafluencia de oxígeno sólo resulta preocupante en casos especiales (por ejemplo, espacios sellados herméticamente) donde un incendio puede no ocurrir debido a la disolución del combustible (es decir, no se produce una mezcla inflamable). Por lo tanto, dado que los escenarios de interés ocurrirán en cerramientos no sellados herméticamente, es razonable suponer que se dispone de una ventilación adecuada y que, si se inicia un incendio, este continuará ardiendo hasta que se acabe el combustible o se extinga por otros medios. Puede suponerse que la única variable que podría ser necesaria es el ancho total de la ventilación.

La extensión máxima de un incendio se ve afectada por dos aspectos geométricos: la proximidad del objeto en combustión a los muros y las dimensiones totales del cerramiento.

Las dimensiones de la habitación afectan el tiempo requerido para una combustión súbita generalizada de tal habitación. Para una cantidad y tipo de combustible determinados, en las mismas condiciones de ventilación, la combustión súbita generalizada en una habitación pequeña se produce antes que en una habitación grande. En una habitación grande con una pequeña cantidad de combustible, el fuego se comportará como si estuviera ardiendo en el exterior, es decir, existe oxígeno adecuado para la combustión y no hay concentración de calor. Si el paquete combustible no se ve modificado, pero disminuyen las dimensiones de la habitación, esta comenzará a tener efecto sobre el fuego, suponiendo que existe una ventilación adecuada. La presencia del cerramiento relativamente más pequeño lleva a la acumulación de una capa de humo caliente y otros productos de combustión debajo del cielorraso. Esta acumulación, a su vez, alimenta más el calor que se transmite al foco del incendio, lo que resulta en un incremento en la velocidad de la pirolisis del combustible y, por consiguiente, incrementa la cantidad de energía calórica liberada por el fuego. Las superficies del cerramiento de la habitación mismas contribuyen también a este efecto de retroalimentación de la radiación.

Los datos probabilísticos se expresan ya sea como una frecuencia (unidades de tiempo inverso) o bien como una probabilidad (sin unidades, pero aplicables a un lapso de tiempo establecido). Un ejemplo del primer caso es la cantidad esperada de fallas por año y el rango del segundo caso está entre cero y uno, inclusive. Las probabilidades pueden ser objetivas o subjetivas. Las probabilidades subjetivas expresan el grado de convicción de que

ocurrirá un evento. Las probabilidades objetivas se basan en los datos históricos y pueden expresarse como la confiabilidad de un elemento, tal como un componente o un sistema.

**A.5.6.3.3** Los procedimientos usados para desarrollar los datos de entrada requeridos necesitan preservar el conservadurismo previsto de todos los escenarios y supuestos. El conservadurismo es solamente un medio para indicar la incertidumbre inherente a los cálculos y no elimina la necesidad de considerar los factores de seguridad, el análisis de sensibilidad y demás métodos para el manejo de la incertidumbre. *SPPE Guidelines for Substantiating a Fire Model for a Given Application* describen un proceso para identificar y tratar la incertidumbre y otras inexactitudes que se presentan con el uso de los modelos de incendio.

**A.5.6.4** Un método de evaluación traduce los datos de entrada, que podrían incluir las especificaciones de ensayo, parámetros o variables para la modelización u otros datos, convirtiéndolos en datos de salida, que se comparan con los criterios de desempeño. Los modelos de incendio por computadora deberían evaluarse para garantizar que sean apropiados para su uso previsto de acuerdo con *SPPE Guidelines for Substantiating a Fire Model for a Given Application*.

**A.5.7** La evaluación de precisión exigida en 5.8.2 requerirá de un análisis de sensibilidad e incertidumbre, que puede traducirse en factores de seguridad.

*Análisis de sensibilidad.* La primera corrida que hace un usuario del modelo debería etiquetarse como el caso básico, mediante el uso de los valores nominales de los diversos parámetros de entrada. Sin embargo, el usuario del modelo no debería confiar en una única corrida como base para el diseño de un sistema de seguridad contra incendios basado en el desempeño. Lo ideal sería que cada variable o parámetro que el usuario del modelo hizo para desarrollar los datos de entrada nominales debería tener múltiples corridas asociadas, así como también combinaciones de variables y parámetros clave. Por consiguiente, debería realizarse un análisis de sensibilidad que provea al usuario del modelo de los datos que indican cómo podrían variar los efectos de un incendio real y cómo podría variar también la respuesta del diseño de seguridad contra incendios propuesto.

La interpretación de las predicciones de un modelo puede ser un ejercicio difícil si el usuario del modelo no tiene conocimientos sobre dinámica de incendios o sobre el comportamiento humano.

*Verificación de razonabilidad.* El usuario del modelo debería primero tratar de determinar si las predicciones realmente tienen sentido, es decir, que no van en contra de la intuición ni de las expectativas preconcebidas. Es muy probable que si los resultados no pasan esta prueba se haya cometido un error en el ingreso de los datos.

A veces, las predicciones parecen ser razonables, pero son, de hecho, incorrectas. Por ejemplo, un modelo puede predecir temperaturas más altas estando más lejos del incendio que cerca de él. Los valores en sí mismos podrían ser razonables; por ejemplo, no muestran un calor más alto que el del fuego, pero no expresan un “flujo” de descenso de la energía según lo que se espera.

Puede desarrollarse un margen de seguridad con el uso de los resultados del análisis de sensibilidad, conjuntamente con los criterios de desempeño, para otorgar el posible lapso de tiempo durante el cual se estima que ocurre una condición.

Los factores de seguridad y el margen de seguridad son dos conceptos que se utilizan en los análisis de ingeniería para cuantificar la cantidad de incertidumbre. Los factores de seguridad se usan para ofrecer un margen de seguridad y representan, o indican, la brecha de conocimiento entre el modelo teóricamente perfecto, es decir la realidad, y los modelos de ingeniería que sólo pueden representar parcialmente la realidad.

Los factores de seguridad pueden aplicarse al nivel predicho de una condición física o bien al tiempo en el cual se predice que la condición ocurra. Por lo tanto, un factor de seguridad física o temporal, o ambos, puede ser aplicado a cualquier condición predicha. Una condición predicha (es decir, un valor de parámetro) y el tiempo en el cual ocurre se representan mejor como distribuciones. Idealmente, un modelo de incendio por computadora predice el valor esperado o nominal de la distribución. El propósito de los factores de seguridad es representar la propagación de las distribuciones.

Dada la incertidumbre asociada con la adquisición y reducción de datos, y las limitaciones de la modelización por computadora, cualquier condición predicha por un modelo por computadora puede ser pensada como un valor esperado o nominal dentro de un rango más amplio. Por ejemplo, se predice una temperatura en la capa superior de 1110°F (600°C) en un determinado momento. Si el escenario del modelo es posteriormente ensayado (es decir, se realizan experimentos a escala real basados en los datos de entrada del modelo por computadora), la temperatura real en ese momento determinado podría ser de 1185°F o 1085°F (640°C o 585°C). Por consiguiente, la temperatura debería ser informada como de 1110°F + 75°F/−25°F (600°C + 40°C/−15°C) o en un rango de 1085°F a 1185°F (585°C a 640°C).

Idealmente, las predicciones se informan como un valor nominal, un porcentaje o un valor absoluto. Como ejemplo, un pronóstico de la temperatura de la capa superior podría informarse como de “1110°F (600°C), 55°F (30°C)” o de “1110°F (600°C), 5 por ciento”. En este caso, el factor de seguridad física es de 0.05 (es decir, la cantidad en que el valor nominal debería ser reducido y aumentado). Dada la innovadora tecnología de la modelización de incendios por computadora, este es un factor de seguridad muy bajo. Los factores de seguridad física tienden a ser del orden de decenas de porcentaje. No es inaudito un factor de seguridad del cincuenta por ciento.

Parte del problema al establecer factores de seguridad es que es difícil determinar el porcentaje o rango apropiado. Estos valores pueden obtenerse cuando las predicciones del modelo por computadora se comparan con los datos del ensayo. No obstante, el uso de modelos de incendio por computadora en un modo de diseño no facilita esta comparación, ya que:

- (1) La habitación que está siendo analizada todavía no ha sido construida.
- (2) Los escenarios de ensayo no representan necesariamente el diseño previsto.

Debería realizarse un análisis de sensibilidad, basado en los supuestos que afectan la condición de interés. Debería desarrollarse un caso básico que emplee todos los valores nominales para los parámetros de entrada. Los parámetros de entrada deberían variarse dentro de rangos razonables, y debería anotarse la variación en los resultados pronosticados. Esta variación de los datos resultantes puede entonces convertirse en la base para los factores de seguridad física.

El factor de seguridad temporal trata el tema del momento en que se predice una condición y es una función del índice al que se espera que ocurran los procesos. Si se pronostica que una condición ocurrirá 2 minutos después del inicio del incendio, esta predicción puede emplearse como un valor nominal. También puede aplicarse un proceso similar al que fue ya descrito para los factores de seguridad física, a fin de desarrollar factores de seguridad temporales. En tal caso, no obstante, los índices (ejemplo, tasas de liberación de calor y generación de productos tóxicos) serían variados, en lugar de los valores absolutos (ej., propiedades del material).

El margen de seguridad puede concebirse como un reflejo de los valores sociales y puede ser impuesto por la autoridad competente para tal fin. Debido a que la autoridad competente probablemente se concentre más en el tiempo para el cual se predice una condición (ejemplo, el modelo predice que los ocupantes tendrán cinco minutos para ser evacuados de manera segura), el margen de seguridad se caracterizará por los aspectos temporales y se aplicará tácitamente al margen físico de seguridad.

Escapar de los efectos nocivos del fuego (o mitigarlos) es, efectivamente, una carrera contra el tiempo. Al evaluar los diseños de los sistemas de seguridad contra incendios basados en las predicciones de los modelos por computadora, es importante elegir un tiempo aceptable. Cuando una autoridad competente se enfrenta con un tiempo predicho de insostenibilidad, se debe tomar una decisión con respecto a si se dispone de tiempo suficiente para garantizar la seguridad de los ocupantes del edificio. La autoridad competente es quien evalúa el margen de seguridad. ¿Hay suficiente tiempo para que todos puedan salir de manera segura? Si la autoridad competente considera que el tiempo de egreso predicho está muy próximo al tiempo de insostenibilidad, la autoridad competente puede imponer un período adicional que el diseñador tendrá que incorporar al diseño del sistema. En otras palabras, la autoridad competente puede imponer un margen de seguridad mayor al originalmente propuesto por el diseñador.

**A.5.8.1** *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection* describe la documentación que debería proporcionarse para un diseño basado en el desempeño.

Una documentación adecuada del diseño basado en el desempeño es crítica para la aceptación y construcción del diseño. La documentación adecuada también asegurará que todas las partes involucradas comprendan los factores necesarios para la implementación, mantenimiento y continuidad del diseño de protección contra incendios. Si en la documentación se conserva la atención en los detalles, debería haber pocas controversias durante la aprobación, construcción, puesta en marcha y uso.

Una documentación insuficiente podría resultar en el rechazo de lo que de otro modo sería un buen diseño, una mala implementación del diseño, un mantenimiento y confiabilidad del sistema inadecuados y un registro incompleto para cambios futuros o para el ensayo forense del diseño.

**A.5.8.2** Las fuentes, metodología y datos utilizados en los diseños basados en el desempeño deberían basarse en referencias técnicas aceptadas y utilizadas ampliamente por las profesiones y los grupos profesionales adecuados. Esta aceptación frecuentemente se basa en documentos desarrollados, revisados y validados mediante uno de los siguientes procesos:

- (1) Normas elaboradas con la aplicación de un proceso de consenso abierto conducido por sociedades profesionales reconocidas, organizaciones responsables de códigos o normas u organismos gubernamentales
- (2) Referencias técnicas sujetas a un proceso de revisión por colegas y publicadas en revistas, informes de conferencias o demás publicaciones ampliamente reconocidas, revisadas por colegas
- (3) Publicaciones de referencia, como el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, ampliamente reconocidas como fuentes de información técnicas

Los siguientes factores son útiles para determinar la aceptabilidad del método o fuente individual:

- (1) El grado de aceptación general en la comunidad profesional pertinente, lo que incluye la publicación revisada por colegas, una amplia referencia en la bibliografía técnica y la adopción por o en un documento de consenso
- (2) El grado de documentación del método, lo que incluye el método analítico mismo, supuestos, alcance, limitaciones, fuentes de datos y métodos de reducción de datos
- (3) El grado de validación y análisis de las incertidumbres, que incluye la comparación del método general con los datos experimentales para estimar los índices de error, así como el análisis de las incertidumbres de los datos de entrada, incertidumbres y limitaciones en el método analítico e incertidumbres en los criterios de desempeño asociados
- (4) El grado en el que el método está basado en principios científicos sólidos
- (5) El grado en el que la aplicación propuesta se encuentra dentro del alcance establecido y las limitaciones de la información de soporte, que incluye el rango de aplicabilidad para el cual existe una validación documentada y la consideración de factores tales como dimensiones espaciales, características de los ocupantes y condiciones ambientales, que pueden limitar las aplicaciones válidas

En muchos casos, se construirá un método a partir de, y que incluirá, una gran cantidad de análisis de los componentes. Tales análisis de los componentes deberían ser evaluados con el empleo de los mismos factores de aceptabilidad que los aplicados al método en su totalidad, como se describe en los ítems (1) a (5).

Puede no existir un método para referirse a un aspecto específico de la seguridad contra incendios, dentro de las limitaciones o regímenes de validación documentados. En este caso, las fuentes y métodos de cálculo pueden usarse por fuera de sus limitaciones, siempre que el equipo de diseño reconozca las limitaciones y se refiera a las implicaciones resultantes.

Las referencias técnicas y las metodologías que se van a usar en un diseño basados en el desempeño deberían ser minuciosamente evaluadas por el equipo de diseño y por la autoridad competente, y posiblemente por un revisor independiente. Debería juzgarse la solidez de la justificación técnica mediante la aplicación de los criterios descritos en los ítems (1) a (5). Esta justificación puede reforzarse con la presencia de datos obtenidos en los ensayos de incendio.

**A.5.8.11** La documentación para la modelización debería cumplir con ASTM E1472, *Standard Guide for Documenting Computer Software for Fire Models*, a pesar de que la mayoría, sino la totalidad,

de los modelos fueron originalmente desarrollados antes de que se promulgara esta norma. La información sobre el uso del modelo DETACT-QS puede encontrarse en *SFPE Engineering Guide — the Evaluation of the Computer Fire Model DETACT-QS*.

**A.6.1.2.1 Ocupación de reunión pública.** Entre las ocupaciones para reuniones públicas podrían incluirse las siguientes:

- (1) Arsenales
- (2) Salones para reuniones
- (3) Auditorios
- (4) Pistas de bolos
- (5) Salas de clubes
- (6) Aulas de colegios y universidades, para cincuenta o más personas
- (7) Salas de conferencias
- (8) Salas de audiencias
- (9) Salones de baile
- (10) Bares
- (11) Salones para exposiciones
- (12) Gimnasios
- (13) Bibliotecas
- (14) Capillas ardientes
- (15) Cines
- (16) Museos
- (17) Estaciones y terminales de pasajeros de instalaciones públicas de transporte aéreo, terrestre, subterráneo y marítimo
- (18) Lugares de cultos religiosos
- (19) Salas de billares
- (20) Muelles recreativos
- (21) Restaurantes
- (22) Pistas de patinaje
- (23) Edificios de divertimentos especiales, independientemente de la carga de ocupantes
- (24) Teatros

Las ocupaciones para reuniones públicas se caracterizan por la presencia o por la potencial presencia de multitudes, con riesgo de pánico para los asistentes en caso de incendio u otra emergencia. Están general u ocasionalmente abiertas al público, y los ocupantes, presentes por su propia voluntad, habitualmente no están sujetos a ningún tipo de disciplina o control. Tales edificios normalmente no se utilizan para dormir. Las salas de conferencia especiales, las áreas de comidas rápidas y otras áreas incidentales a, y bajo el control de, la administración de otras ocupaciones, tales como oficinas, quedan comprendidas en la limitación de las cincuenta personas.

Los restaurantes y bares con una carga de ocupantes menor de cincuenta personas deberían ser clasificados como ocupaciones mercantiles.

La ocupación de cualquier habitación o espacio para propósitos de reunión pública por menos de cincuenta personas en otra ocupación, e incidental a tal otra ocupación, debería clasificarse como parte de la otra ocupación y debería estar sujeta a las disposiciones aplicables a esta.

Para edificios de divertimentos especiales, ver 12.4.8 y 13.4.8.

**A.6.1.3.1 Ocupación educacional.** Entre las ocupaciones educacionales se incluyen:

- (1) Academias
- (2) Jardines de infantes
- (3) Escuelas

Una ocupación educacional se distingue de una ocupación para reuniones públicas en que son los mismos los ocupantes presentes regularmente.

**A.6.1.4.1 Ocupación para guardería.** Entre las ocupaciones para guardería se incluyen:

- (1) Ocupaciones para guardería para adultos, excepto donde son parte de una ocupación para cuidado de la salud
- (2) Ocupaciones para guardería para niños
- (3) Hogares de día
- (4) Aulas de jardines de infantes incidentales a una ocupación para guardería de niños
- (5) Guarderías infantiles

En áreas donde las escuelas públicas ofrecen programas de jardines de infantes de medio día únicamente, muchas ocupaciones para guardería de niños ofrecen aulas para jardines de infantes aprobadas por el estado para niños que requieren de cuidados durante todo el día. Debido a que estas aulas son normalmente incidentales a la ocupación para guardería, deberían cumplirse los requisitos correspondientes a las ocupaciones para guardería.

**A.6.1.5.1 Ocupación para cuidado de la salud.** Entre las ocupaciones para cuidado de la salud se incluyen:

- (1) Hospitales
- (2) Instalaciones de cuidados limitados
- (3) Hogares de cuidados intermedios

Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud generalmente presentan enfermedades, dolencias o trastornos físicos o mentales. También incluyen infantes, personas convalecientes o personas de edad avanzada enfermas.

**A.6.1.6.1 Ocupación para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios.** No es la intención que a los ocupantes se los considere incapaces de su autopreservación solamente debido a que están en una silla de ruedas o a que utilizan dispositivos de asistencia para caminar, como bastones, andadores o muletas. En cambio, la intención es referirse a los centros de cuidados de emergencia que reciben pacientes que han sido considerados incapaces de su autopreservación debido a la emergencia, como el haber quedado en un estado de inconsciencia como resultado de un accidente o por estar incapacitados para trasladarse debido a una enfermedad súbita.

**A.6.1.7.1 Ocupación de detención y correccional.** Entre las ocupaciones de detención y correccional se incluyen:

- (1) Centros de rehabilitación para drogadictos para adultos y jóvenes
- (2) Campos de trabajo para adultos y jóvenes
- (3) Centros residenciales para comunidades de adultos
- (4) Instituciones correccionales para adultos
- (5) Instalaciones de detención locales para adultos
- (6) Centro residenciales comunitarios para jóvenes
- (7) Instalaciones de detención para jóvenes
- (8) Escuelas de capacitación para jóvenes

Ver A.22.1.1.1.6 y A.23.1.1.1.6.

**A.6.1.7.2** Los Capítulos 22 y 23 hacen referencia a las áreas de viviendas residenciales de las ocupaciones de detención y

correccional según lo definido en 3.3.190.5. Entre los ejemplos de usos, diferentes de viviendas residenciales, incluyen gimnasios o industrias.

**A.6.1.8.1.1 Unidad de vivienda unifamiliar y bifamiliar.** La declaración de aplicación de 24.1.1.1 limita cada unidad de vivienda a aquella que está “ocupada por miembros de una única familia con un máximo de tres personas ajenas”. El *Código* no define el término *familia*. La definición de familia está sujeta a reglamentaciones federales, estatales y locales y podría no estar restringida a una persona o a una pareja (dos personas) y sus hijos. A continuación se presentan ejemplos que facilitan la diferenciación entre una vivienda unifamiliar y una casa de huéspedes o pensión:

- (1) Una persona o una pareja (dos personas) que arrenda una casa a su propietario y luego subalquila un espacio para hasta un máximo de tres personas debería ser considerada una familia que arrenda a un máximo de tres personas ajenas y la vivienda debería estar reglamentada como una vivienda unifamiliar de acuerdo con el Capítulo 24.
- (2) Una casa arrendada a su propietario por una persona o una pareja (dos personas) en la que se subalquila un espacio a cuatro o más personas, pero no a más de dieciséis, debería considerarse o estar reglamentada como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.
- (3) Un edificio residencial ocupado por cuatro o más personas, pero no por más de dieciséis, donde cada una arrenda a un propietario, sin instalaciones para cocinar separadas, debería considerarse y estar reglamentado como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.

**A.6.1.8.1.3 Hotel.** Los así llamados aparthoteles deberían ser clasificados como hoteles, ya que están potencialmente sujetos a la misma ocupación transitoria que los hoteles. Los huéspedes transitorios son aquellos que ocupan el alojamiento durante menos de treinta días.

**A.6.1.8.1.4 Dormitorio.** Las habitaciones dentro de dormitorios, previstas para ser usadas por personas para propósitos combinados de estar y dormir son habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes. Ejemplos de estos son los dormitorios universitarios, hermandades y fraternidades y los cuarteles militares.

**A.6.1.9.1 Ocupación residencial de asilo y centro de acogida.** A continuación se presentan ejemplos de las instalaciones que están clasificadas como ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida:

- (1) Arreglos de viviendas grupales para personas discapacitadas física o mentalmente que normalmente asisten a la escuela en la comunidad, asisten a centros de culto en la comunidad, o utilizan de alguna otra manera las instalaciones comunitarias
- (2) Arreglos de viviendas grupales para personas discapacitadas física o mentalmente que están siendo entrenadas para vivir de manera independiente, para un empleo remunerado o para otras actividades comunitarias habituales
- (3) Arreglos de viviendas grupales para personas de edad avanzada, donde se brindan servicios de asistencia personal, pero no cuidados de enfermería

- (4) Instalaciones para rehabilitación social, rehabilitación por alcoholismo o abuso de drogas o rehabilitación de personas con problemas mentales que contienen un arreglo de viviendas grupales y que brindan servicios de asistencia personal, pero no brindan cuidados agudos
- (5) Instalaciones para vivienda asistida
- (6) Otros arreglos de viviendas grupales que brindan servicios de asistencia personal, pero no cuidados de enfermería

**A.6.1.10.1 Ocupación mercantil.** Entre las ocupaciones mercantiles se incluyen:

- (1) Salas para subastas
- (2) Grandes tiendas
- (3) Farmacias
- (4) Restaurantes para menos de cincuenta personas
- (5) Centros comerciales
- (6) Supermercados

Las instalaciones de oficinas, almacenamiento y servicios, incidentales a la venta de mercaderías y ubicadas en el mismo edificio deberían ser consideradas parte de la clasificación de las ocupaciones mercantiles.

**A.6.1.11.1 Ocupación de negocios.** Entre las ocupaciones de negocios se incluyen:

- (1) Torres de control de tráfico de aeropuertos (Airport traffic control towers o ATCT)
- (2) Ayuntamientos
- (3) Edificios educacionales de colegios y universidades, aulas para menos de cincuenta personas y laboratorios educacionales
- (4) Tribunales
- (5) Consultorios odontológicos
- (6) Consultorios médicos
- (7) Oficinas generales
- (8) Clínicas para pacientes externos (ambulatorios)
- (9) Municipalidades

Se incluyen los consultorios médicos y odontológicos, a menos que sean de tal carácter que deban ser clasificados como ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios. (Ver 3.3.196.1.)

Los centros de maternidad deberían ser clasificados como ocupaciones de negocios si están ocupados en todo momento por menos de cuatro pacientes, sin incluir infantes; no proveen instalaciones para dormir para cuatro o más ocupantes; y no brindan tratamientos que hagan que cuatro o más pacientes, sin incluir infantes, sean incapaces de su autopreservación en cualquier momento. Para los centros de maternidad ocupados por pacientes que no responden a estos parámetros, ver Capítulo 18 o Capítulo 19, según sea aplicable.

Las instalaciones de servicios, comunes a edificios de oficinas municipales, tales como quioscos de diarios, cafeterías que sirven a menos de cincuenta personas, peluquerías y salones de belleza se incluyen en el grupo de las ocupaciones de negocios.

Los edificios de ayuntamientos, municipalidades y tribunales se incluyen en este grupo de ocupación, siempre que su principal función sea la transacción de negocios públicos y la teneduría de libros y registros. En la medida en que sean utilizados para reuniones públicas, se clasifican como ocupaciones para reuniones públicas.

**A.6.1.12.1 Ocupación industrial.** Entre las ocupaciones industriales se incluyen:

- (1) Plantas de limpieza en seco
- (2) Fábricas de todo tipo
- (3) Plantas procesadoras de alimentos
- (4) Plantas de gas
- (5) Hangares (para servicios/mantenimiento)
- (6) Lavanderías
- (7) Plantas de energía eléctrica
- (8) Estaciones de bombeo
- (9) Refinerías
- (10) Aserraderos
- (11) Centrales telefónicas

Al evaluar la clasificación adecuada para los laboratorios, la autoridad competente debería tratar cada caso de manera individual, basándose en la extensión y naturaleza de los riesgos asociados. Algunos laboratorios se clasifican como ocupaciones diferentes de ocupaciones industriales; por ejemplo un laboratorio de terapia física o un laboratorio de computación.

**A.6.1.13.1 Ocupación de almacenamiento.** Entre las ocupaciones para almacenamiento se incluyen:

- (1) Graneros
- (2) Almacenamiento a granel de petróleo
- (3) Frigoríficos
- (4) Terminales de fletes
- (5) Elevadores de granos
- (6) Hangares (únicamente para almacenamiento)
- (7) Estructuras para estacionamiento
- (8) Terminales de camiones y marítimas
- (9) Depósitos

Las ocupaciones para almacenamiento se caracterizan por la presencia de una cantidad relativamente pequeña de personas en proporción al área.

**A.6.1.14.1.3** Entre los ejemplos de los usos que podrían ser incidentales a otra ocupación se incluyen los siguientes:

- (1) Puesto de revistas (mercantil) en un edificio de oficinas
- (2) Tienda de regalos (mercantil) en un hotel
- (3) Pequeña área para almacenamiento (almacenamiento) en cualquier ocupación
- (4) Espacio menor de oficinas (comercial) en cualquier ocupación
- (5) Área de mantenimiento (industrial) en cualquier ocupación

**A.6.1.14.1.3(2)** Entre los ejemplos de usos con una carga de ocupantes menor que los niveles umbral de la clasificación de ocupaciones se incluyen los siguientes:

- (1) Uso para reuniones públicas con menos de cincuenta personas dentro de una ocupación de negocios
- (2) Uso educacional con menos de seis personas dentro de un edificio de apartamentos

**A.6.1.14.3.2** Por ejemplo, un recorrido común situado totalmente en un espacio para arrendar de negocios, en un edificio de ocupaciones múltiples que contiene ocupaciones para reuniones públicas y de negocios, no debería tener que cumplir con la limitación de recorrido común de las ocupaciones para reuniones públicas.

**A.6.1.14.4.5** Donde en el texto del *Código* se establece que la disposición es aplicable al edificio, y no solamente a la ocupación, la disposición se aplica a todo el edificio, independientemente de si se emplea la forma de protección de las distintas ocupaciones. Por ejemplo, la disposición de 18.3.5.1 requiere que todo el edificio que alberga una ocupación para cuidado de la salud esté provisto con rociadores. Contrasta con ello el requisito de 20.3.4.1, que requiere que las instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, y no todo el edificio, esté provisto con un sistema de alarma de incendio.

**A.6.2.1.3** En virtud de lo dispuesto en 6.2.1.3, toda violación de los requisitos de los Capítulos 11 a 42 para la separación o protección de una operación peligrosa o de un almacenamiento involucraría inherentemente la violación de otras secciones del *Código*, a menos que se hubieran provisto instalaciones de egreso adicionales apropiadas para contenidos de riesgo elevado.

△ **A.6.2.2.1** Estas clasificaciones no se emplean en la aplicación de las clasificaciones de la protección con rociadores. Ver NFPA 13. Dependiendo del uso del espacio, el área podría requerir una protección contra riesgos especiales de acuerdo con la Sección 8.7.

Asimismo, estas clasificaciones no se emplean en la aplicación de las clasificaciones de materiales peligrosos incluidas en NFPA 400. NFPA 101 clasifica principalmente los riesgos basándose en la gravedad del incendio. NFPA 400 regula los contenidos mediante un sistema de clasificación diferente, que considera los riesgos físicos, los riesgos para la salud, cantidades, condiciones de almacenamiento y condiciones de uso.

Ver 4.1.3 y Anexo C para acceder a documentos sobre materiales peligrosos.

**A.6.2.2.2** El Capítulo 42 reconoce al almacenamiento de materiales no combustibles como de riesgo leve. En otras ocupaciones, se supone que, aún cuando el riesgo de los contenidos reales es normalmente leve, existe suficiente probabilidad de que se introducirán algunos materiales combustibles o algunas operaciones peligrosas en conexión con la reparación o el mantenimiento del edificio, o que algún factor psicológico podría crear condiciones que lleven al pánico, de modo que las instalaciones de egreso no puedan reducirse de manera segura por debajo de aquellas especificadas para contenidos de riesgo ordinario.

**A.6.2.2.3** La clasificación de riesgo ordinario representa las condiciones encontradas en la mayoría de los edificios y constituye la base para los requisitos generales de este *Código*.

El temor a los gases venenosos o a explosiones es necesariamente un tema relativo que se va a determinar según el criterio. Todo humo contiene algunos gases de incendio tóxicos pero, en condiciones de riesgo ordinario, no debería haber ninguna exposición excesivamente peligrosa durante el período necesario para escapar del área de incendio, suponiendo que existen salidas adecuadas.

**A.6.2.2.4** Los contenidos de riesgo elevado incluyen a ocupaciones donde se manipulan, utilizan o almacenan líquidos inflamables en condiciones que involucran una posible liberación de vapores inflamables; donde se producen polvos de granos, aserrín o polvos plásticos, polvos de aluminio o de magnesio u otros polvos explosivos; donde se fabrican, almacenan o manipulan productos químicos peligrosos o explosivos; donde se procesan

o manipulan materiales en condiciones que generan partículas volátiles inflamables; y otras situaciones de riesgo similar.

Los Capítulos 40 y 42 incluyen disposiciones detalladas sobre contenidos de riesgo elevado.

**A.7.1.1** La instalación de un equipamiento complementario para evacuación no es reconocida como un medio de egreso. Consecuentemente, tal equipamiento no cumple ninguno de los requisitos para la cantidad mínima, capacidad, distancia de recorrido, o apartamiento de los medios de egreso.

**Δ A.7.1.3.2.1(1)** En edificios existentes, los muros existentes en buen estado y que consisten en listones de madera y yeso, paneles de cartón de yeso o unidades de mampostería pueden generalmente proveer una protección satisfactoria para cumplir con los fines de este requisito, donde se requiere una certificación de resistencia al fuego de una hora. Podría ser necesaria una nueva evaluación donde se requiere una certificación de resistencia al fuego de dos horas. Pueden encontrarse lineamientos adicionales en el Anexo O de NFPA 914 y en *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*.

**Δ A.7.1.3.2.1(3)** En edificios existentes, los muros existentes en buen estado y que consisten en listones de madera y yeso, paneles de cartón de yeso o unidades de mampostería pueden generalmente proveer una protección satisfactoria para cumplir con los fines de este requisito, donde se requiere una certificación de resistencia al fuego de una hora. Podría ser necesaria una nueva evaluación donde se requiere una certificación de resistencia al fuego de dos horas. Pueden encontrarse lineamientos adicionales en el Anexo O de NFPA 914 y en *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*.

**A.7.1.3.2.1(6)** No es la intención requerir que los elementos estructurales que sostienen las escaleras exteriores ni que los elementos estructurales que penetran dentro de muros exteriores o de cualquier otro muro que no se requiera que tenga una certificación de resistencia al fuego estén protegidos por una construcción con certificación de resistencia al fuego.

**A.7.1.3.2.1(9)** Se permite que los medios de egreso desde el nivel de descarga de salida pasen a través de un cerramiento de escalera de salida o un pasadizo de salida que sirve a los otros pisos. También se permite que las puertas para propósitos de conveniencia y no relacionadas con el egreso suministren acceso hacia y desde los cerramientos de escaleras de salida y pasadizos de salida, siempre que tales puertas sean desde corredores o espacios normalmente ocupados. Es también la intención de esta disposición prohibir ventanas en los cerramientos de salida, diferentes de los paneles de visión de puertas, que no estén montadas sobre un muro exterior.

**Δ A.7.1.3.2.1(10)(b)** La finalidad de esta disposición es evitar que el cerramiento de salida se use como un conducto vertical para los servicios del edificio. Se permiten penetraciones para el cableado eléctrico donde el cableado sirve a equipamientos que, con el permiso de la autoridad competente, están ubicados dentro del cerramiento de salida.

**N A.7.1.3.2.1(10)(d)** Esta disposición permitirá que cámaras de seguridad, sistemas de anuncios públicos, sistemas de comunicaciones de emergencia, repetidores telefónicos y dispositivos para la seguridad humana similares situados en el cerramiento de

salida, y el cableado y vías similares para tales dispositivos, penetren la barrera cortafuego que sirve al cerramiento de salida. La finalidad de esta disposición es evitar que el cerramiento de salida se use como un conducto vertical para los servicios del edificio.

**A.7.1.3.2.3** Esta disposición prohíbe el uso de cerramientos de salida para almacenar o instalar equipamientos no necesarios para la seguridad. Está prohibida la ocupación, excepto que sea para egreso, refugio y acceso. La intención es que el cerramiento de salida sea esencialmente “estéril” con respecto a los riesgos para la seguridad contra incendios.

**A.7.1.4.1** Ver Capítulos 12 a 42 sobre más limitaciones en el acabado interior de muros y cielorrasos.

**A.7.1.4.2** Ver Capítulos 12 a 42 sobre más limitaciones en el acabado interior de pisos.

**A.7.1.5** A los propósitos de este requisito, las proyecciones incluyen dispositivos tales como equipamientos para iluminación, equipamientos para señalización de emergencia, controles y equipamientos ambientales, dispositivos de seguridad, carteles y decoraciones que habitualmente son de un área limitada.

**A.7.1.6.4** Las condiciones previsible de resbalamiento son aquellas que posiblemente estén presentes en la ubicación de la superficie de tránsito durante el uso del edificio o área. Entre los ejemplos de condiciones previsible se incluyen el área de alrededor de una piscina de natación y los medios de egreso exteriores que generalmente puedan estar mojados.

En lo referente a la resistencia al resbalamiento de las huellas de escalera, debería reconocerse que cuando se sube o baja por las escaleras, el pie de una persona ejerce una fuerza horizontal menor contra los escalones que la que se ejerce al caminar sobre pisos nivelados. Por lo tanto, los materiales utilizados para pisos, aceptables como resistentes al resbalamiento (según lo descrito por ASTM F1637, *Standard Practice for Safe Walking Surfaces*, proveen una resistencia al resbalamiento adecuada donde se usan en las huellas de escaleras. Tal resistencia al resbalamiento incluye los bordes delanteros principales de las huellas, la parte de la huella con la que el pie toma contacto primero durante el descenso, que es la dirección de recorrido más crítica. Si las huellas de la escalera están mojadas, aumenta el peligro de resbalamiento, así como también aumenta el peligro de resbalamiento en pisos mojados de materiales similares. Por lo tanto, se recomienda una pequeña pendiente para el lavado y drenaje de las huellas de escaleras exteriores para escurrir el agua. [Ver *Templer, J. A., The Staircase: Studies of Hazards, Falls, and Safer Design, Cambridge, MA: MIT Press, 1992.*]

**A.7.1.7.2** Además de los problemas generados para las personas con impedimentos de movilidad, es mejor evitar los pequeños cambios de elevación en los pisos debido al aumento de traspies donde la presencia de escalones únicos, de una serie de escalones o de una rampa no son claramente discernibles. A pesar de que los pequeños cambios de elevación implican riesgos significativos de caídas en el caso de un movimiento individual, son aún más indeseables donde multitudes atraviesan el área.

Una franja de señalización contrastante en la superficie de cada huella puede ser útil en el borde volado o delantero, de manera que la ubicación de cada escalón sea claramente discernible, especialmente cuando se observa durante el descenso.

Tales franjas deberían tener un ancho no menor de 1 pulg. (25 mm), pero no deberían exceder 2 pulg. (51 mm). Otros métodos podrían incluir un nivel de iluminación relativamente más intenso, colores contrastantes, texturas contrastantes, pasamanos especialmente prominentes, carteles de advertencia, una combinación de estos u otros medios similares. La construcción o aplicación de las franjas de señalización debería ser tal que la resistencia al resbalamiento sea uniforme sobre la superficie de tránsito y no cree un riesgo de tropiezo (*ver también A.7.2.2.3.3.2*). Dependiendo de las distracciones del entorno, la familiaridad de los usuarios con un cambio de nivel particularmente pequeño y especialmente de la cantidad de personas que podrían estar en el grupo que atraviesa el cambio de nivel (reduciendo así la visibilidad de los cambios de nivel), se puede argumentar de manera contundente la eliminación de los escalones y rampas que podrían presentar un riesgo de traspies.

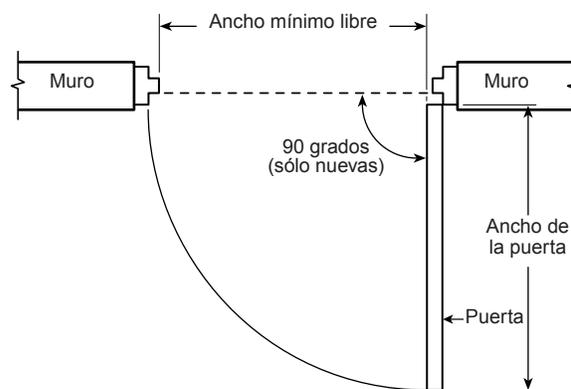
**A.7.1.8** Entre los elementos de los medios de egreso que podrían requerir protección con barandas se incluyen: escaleras, descansos, escaleras mecánicas, pasillos mecánicos, balcones, corredores, pasadizos, aberturas de pisos o techos, rampas, pasillos, porches y entrepisos.

Se prohíbe que las escaleras mecánicas y los pasillos mecánicos, diferentes de aquellos existentes y previamente aprobados, sirvan como componentes de los medios de egreso requeridos. Los ocupantes de un edificio que están utilizando la escalera mecánica al momento de un incendio o emergencia similar deben atravesar parte de la escalera para obtener acceso a una ruta de egreso requerida. Para aquellos ocupantes del edificio que están utilizando la escalera mecánica, tal recorrido por la escalera mecánica es parte de su medio de egreso. El requisito de que deben colocarse barandas en el lateral abierto de los medios de egreso que excedan 30 pulg. (760 mm) por encima del piso o del nivel del terreno por debajo ha sido establecido para ser aplicado a las escaleras mecánicas y a los pasillos mecánicos.

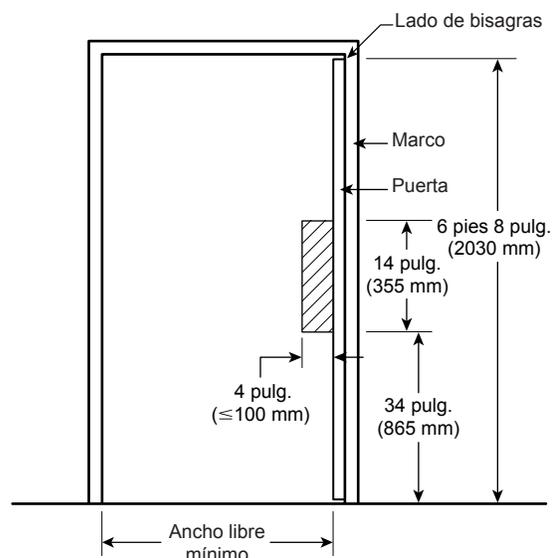
**A.7.1.10.1** Un medio de egreso apropiado permite un recorrido sin obstrucciones en todo momento. Cualquier tipo de barrera, entre las que se incluyen, aunque no de manera limitada, las acumulaciones de nieve y hielo en climas sujetos a dichas acumulaciones, constituye un impedimento para el libre desplazamiento en el medio de egreso. Otro ejemplo de una obstrucción o impedimento para el uso total instantáneo de un medio de egreso es cualquier sistema o dispositivo de seguridad cuya emisión pueda oscurecer u ocultar un medio de egreso. Se reconoce, sin embargo, que las obstrucciones son de corta duración. En estos casos, debería brindarse un entrenamiento de concientización para garantizar que los bloqueos se mantengan en un mínimo y que se establezcan procedimientos para el control y monitoreo del área afectada.

**A.7.2.1.2.1** La Figura A.7.2.1.2.1(a) y la Figura A.7.2.1.2.1(b) ilustran el método de medición del ancho libre de las puertas.

En los casos donde en un capítulo se requiere un ancho de puerta, por ejemplo, no menor de 36 pulg. (915 mm), este requisito puede cumplirse con una hoja de puerta del ancho mínimo especificado si el término *ancho libre* no aparece como parte del requisito de ancho mínimo. Un par de puertas de corredores transversales sujetas a tal requisito se evaluarían bajo los siguientes criterios:



**FIGURA A.7.2.1.2.1(a) Ancho libre mínimo.**



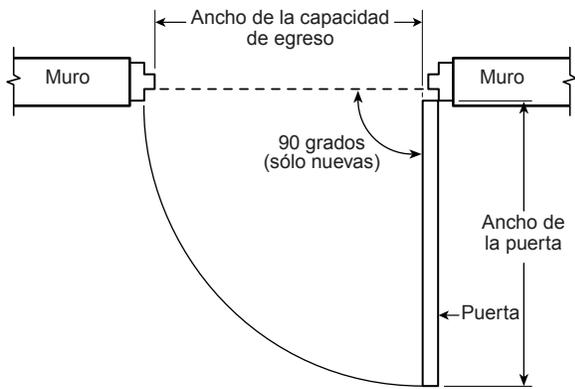
**FIGURA A.7.2.1.2.1(b) Ancho libre mínimo con obstrucciones permitidas.**

- (1) Se requiere que cada hoja de la puerta sea de un ancho no menor de 36 pulg. (915 mm).
- (2) Se requiere que el par de puertas provea un ancho suficiente, libre, sin obstrucciones (que será menor que la medida del ancho de la hoja de la puerta) para el manejo de su carga de ocupantes asignada, en función del cálculo efectuado con la aplicación del factor de capacidad de egreso apropiado que se especifica en la Tabla 7.3.3.1.

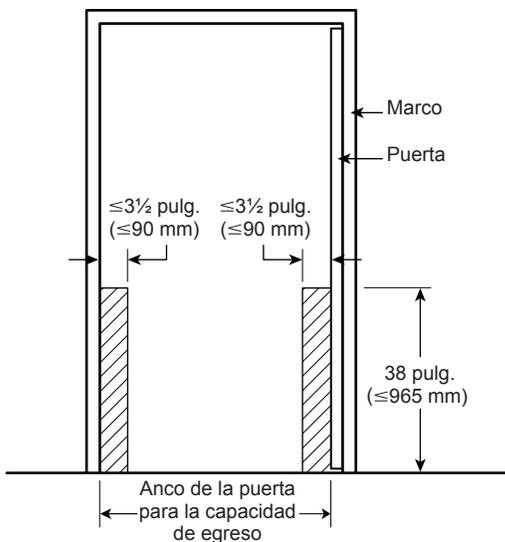
Donde las puertas batientes no abren un mínimo de 90 grados, el ancho libre del vano de la puerta debería medirse entre el frente de la puerta y el tope.

No es la intención regular las proyecciones de más de 6 pies 8 pulg. (2030 mm) de altura.

**A.7.2.1.2.2** La Figura A.7.2.1.2.2(a) y la Figura A.7.2.1.2.2(b) ilustran el método de medición del ancho de la capacidad de



**FIGURA A.7.2.1.2.2(a) Ancho de puerta — Capacidad de egreso.**



**FIGURA A.7.2.1.2.2(b) Ancho de puerta — Capacidad de egreso con obstrucciones permitidas.**

egreso a los fines del cálculo de la capacidad de egreso de la puerta.

**A.7.2.1.2.3.2(2)** Un ejemplo de una habitación que “no se requiere que sea accesible a personas con impedimentos de movilidad severos” es una habitación que no se requiere que sea accesible en *NFPA 5000*, Capítulo 10.

**A.7.2.1.2.3.2(3)** Un ejemplo de una habitación que “no se requiere que sea accesible a personas con impedimentos de movilidad severos” es una habitación que no se requiere que sea accesible en *NFPA 5000*, Capítulo 10.

**A.7.2.1.2.3.2(9)** La capacidad de transporte de egreso relativa de las aberturas de puertas y de las escaleras se basa en la razón de dos a tres aplicada en la Tabla 7.3.3.1 para contribuir en el equilibrio de la capacidad de los diferentes elementos de egreso

y asegurar que las instalaciones de egreso descendente no formen un cuello de botella ni un estrechamiento para su flujo. Por ejemplo, una escalera con un ancho nominal de 56 pulg. (1420 mm) debería estar servida por una puerta de descarga de salida con una abertura de ancho mínimo de 37 pulg. (940 mm) si se provee solamente una puerta de descarga. Podría ser una ventaja que dos puertas de descarga sirvan a tal escalera, cada una con un ancho de abertura libre típico de 32 pulg. (810 mm). Así se facilitaría el acceso, a la salida, de los bomberos y otros socorristas de emergencia sin causar una interferencia excesiva en los evacuados que intentan trasladarse desde la escalera hacia la puerta de descarga de salida.

**A.7.2.1.4.1** Donde las puertas están sujetas a un tránsito de dos vías, o donde su apertura pueda interferir en el tránsito peatonal, un panel de visión ubicado adecuadamente puede reducir la probabilidad de accidentes.

Las puertas batientes en tabiques enrollables horizontales o verticales deberían estar permitidas en un medio de egreso, donde se cumplen los siguientes criterios:

- (1) La puerta o las puertas cumplen con 7.2.1.4.
- (2) El tabique en el cual están montadas las puertas cumple con la certificación de protección contra el fuego aplicable y se cierra ante la detección de humo o de una falla eléctrica, a una velocidad que no excede 9 pulg./s (230 mm/s) y no menor de 6 pulg./s (150 mm/s).
- (3) Las puertas montadas en el tabique son autocerrantes o con cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**N A.7.2.1.4.2** Ver 7.4.2.1.2 y 7.4.2.2 sobre requisitos de la dirección del batimiento de las puertas para espacios de trabajo alrededor de equipamiento eléctrico.

**A.7.2.1.4.3** No es la intención de los requisitos de 7.2.1.4.3 que se apliquen al batimiento de las puertas de corredores transversales, tales como las puertas de barreras cortahumo y salidas horizontales. Tampoco es la intención que los requisitos se apliquen a las puertas de habitaciones que normalmente no están ocupadas, tales como armarios de conserjes, armarios de equipamientos eléctricos o armarios de equipamientos de telecomunicaciones.

**A.7.2.1.5.2** Algunos conjuntos de montaje de puertas cortafuego están listados para uso con eslabones fusibles o pasadores contra incendios que hacen que la liberación de la hoja de la puerta no funcione al estar expuesta a una temperatura elevada durante un incendio. El mecanismo de liberación de la hoja de la puerta deja de funcionar donde las condiciones en las cercanías de la abertura de la puerta se tornan insostenibles para la ocupación humana y tal abertura de la puerta ya no constituye un recorrido del egreso viable.

**A.7.2.1.5.5.1** Donde la entrada consiste en un vestíbulo exterior, debería permitirse una cerradura del lado del egreso de la puerta interior o bien de la puerta exterior del vestíbulo.

**A.7.2.1.5.6(5)** Podrían proveerse suministros de energía separados para la traba electrónica y los herrajes de liberación. En este caso, es fundamental que la traba esté configurada para abrirse ante la pérdida de energía hacia los herrajes de liberación, a fin de garantizar que los ocupantes puedan egresar ante una falla de la energía eléctrica.

**A.7.2.1.5.8** La intención es que las disposiciones para reingreso se apliquen solamente a las escaleras de salida con cerramiento, no a las escaleras exteriores. Esta disposición hace posible dejar la escalera en ese piso si el incendio inutiliza la parte inferior de la escalera durante el egreso o si los ocupantes buscan refugio en otro piso.

**A.7.2.1.5.10** Entre los ejemplos de dispositivos que podrían estar configurados para liberar pestillos se incluyen perillas, palancas y barras. Se permite satisfacer este requisito con el uso de tipos convencionales de herrajes, mediante los cuales la puerta se libere girando una palanca, perilla o manija o empujando una barra, pero no con métodos de operación no habituales, tales como un golpe para la rotura de un vidrio. Es también la intención de este requisito permitir el uso de interruptores integrales a perillas, manijas de palancas o barras, y que interrumpen el suministro de energía hacia una traba electromagnética, siempre que se encuentren fijadas a la hoja de la puerta. Los dispositivos de funcionamiento deben poder accionarse con una mano y no debería requerirse que sean tomados con firmeza, que sean apretados fuertemente ni que sea necesario girar la muñeca para que funcionen.

**A.7.2.1.5.10.3** Entre los ejemplos de los dispositivos que, cuando se utilizan con un pestillo, pueden estar configurados de manera que se requiera no más de una operación de liberación adicional se incluyen: pestillos de resorte para uso nocturno, cerrojos de seguridad con control de llave y cadenas de seguridad.

**A.7.2.1.5.12** Entre los ejemplos de dispositivos prohibidos por este requisito se incluyen: cerraduras, candados, aldabas, barras, cadenas o combinaciones de estos elementos.

**A.7.2.1.6** No es la intención de ninguna de las cerraduras especiales mencionadas en 7.2.1.6 permitir el *egreso con credenciales, la solicitud de salida* o disposiciones similares, donde un ocupante no puede salir del edificio sin pasar una tarjeta por un lector. Donde tal cerradura es requerida para hacer un seguimiento de los ocupantes, el paso de las tarjetas por el lector debería hacerse a modo de procedimiento, pero no necesariamente para liberar la traba o cerradura de la puerta. Es necesario que se disponga de un egreso libre en todo momento. Otra opción para el egreso libre es el uso de un sistema eléctrico de cerraduras de egreso temporizado.

**A.7.2.1.6.1.1(3)** No es la intención requerir una conexión directa física o eléctrica entre el dispositivo de liberación de la puerta y la cerradura. La intención es permitir el movimiento de la puerta iniciado mediante el funcionamiento del dispositivo de liberación de la puerta requerido por 7.2.1.5.10 como una opción para iniciar el proceso irreversible.

Es necesario considerar varios factores deben ser considerados para aprobar un incremento en la temporización de 15 segundos a 30 segundos. Entre algunos de esos factores se incluyen la ocupación, densidad de ocupantes, altura del cielorraso, riesgos de incendio presentes, aspectos de protección contra incendios provistos y ubicación de las cerraduras de egreso temporizado. Un ejemplo de una ubicación donde el incremento en la temporización podría no ser aprobado es una puerta de descarga de una escalera de salida.

**A.7.2.1.6.1.1(4)** En el caso de que la autoridad competente haya permitido un aumento en el tiempo de operación, el cartel debería reflejar el tiempo apropiado.

• **A.7.2.1.6.3(14)** No es la intención prohibir que las puertas de los vestíbulos de ascensores estén equipadas con sistemas de acceso con tarjeta para obtener acceso, por ejemplo, a espacios para arrendar. Lo que se prohíbe es que los sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores descritos en 7.2.1.6.2 se instalen en la misma puerta que la cerradura mencionada en 7.2.1.6.3.

**N A.7.2.1.7** Ver 7.4.2.1.2 y 7.4.2.2 sobre requisitos de destrabe de puertas para espacios de trabajo alrededor de equipamiento eléctrico.

**A.7.2.1.7.2** La presencia de herrajes de salida de incendio en una puerta no implica que se requiera que la puerta sea una puerta con una certificación de protección contra el fuego.

**A.7.2.1.8.1** Entre los ejemplos de puertas diseñadas para mantenerse normalmente cerradas se incluyen aquellas que comunican con un cerramiento de escalera o salida horizontal.

**Δ A.7.2.1.9** Los conjuntos de montaje de puertas de fuelle o plegables, de deslizamiento horizontal para propósitos especiales, instaladas de acuerdo con 7.2.1.14 no deberían considerarse puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente, sujeto a las disposiciones de 7.2.1.9.

Las puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente se dividen en dos categorías: asistidas mecánica, eléctrica o neumáticamente y de funcionamiento mecánico, eléctrico o neumático. Las puertas asistidas mecánica, eléctrica o neumáticamente que cumplen con ANSI/BHMA A156.19, *Power Assist and Low Energy Power Operated Doors*, usan una energía limitada para el funcionamiento de la puerta. Requieren menos medios de protección, en comparación con las puertas totalmente accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente. Estos operadores de puertas son sólo para puertas batientes. Las puertas de funcionamiento mecánico, eléctrico o neumático que cumplen con ANSI/BHMA A156.10, *Power Operated Pedestrian Doors*, requieren más energía para el funcionamiento de la puerta y requieren medios de protección adicionales para brindar protección contra lesiones personales. Las puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente pueden ser batientes, corredizas o plegables.

**A.7.2.1.9.1** Un ejemplo del tipo de puerta mencionado en 7.2.1.9.1 es la que se acciona mediante un dispositivo sensor de movimiento cuando se acerca una persona.

**A.7.2.1.9.1.8** Aunque una sola hoja de una puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente, ubicada dentro de una abertura para dos hojas, no podría, por sí misma, proveer más de 30 pulg. (760 mm) de ancho libre en el modo de accionamiento durante una emergencia, donde ambas hojas quedan abiertas mediante sus bisagras laterales, se permite que el ancho de egreso requerido sea provisto por el ancho de la abertura total.

**A.7.2.1.11.1.3** Los molinetes de acceso de seguridad están diseñados para controlar el acceso seguro hacia o desde un edificio. Los molinetes de acceso de seguridad podrían utilizar barreras físicas que consistan en brazos, alas, compuertas o paneles. Las barreras físicas en cuestión se presentan en diversas alturas y funcionan por medio de la retracción o abertura en la dirección del recorrido.

**A.7.2.1.15.1** Los conjuntos de montaje de puertas situados dentro de los medios de egreso requeridos (como los conjuntos de montaje de puertas que descargan desde los cerramientos

de salida) requieren un nivel más alto de cuidado y mantenimiento durante toda la existencia de sus instalaciones, a fin de garantizar que se desempeñan según lo previsto en el *Código*. Es necesario llevar a cabo una inspección anual y ensayos funcionales de estos conjuntos de montaje de puertas para verificar que se mantengan en condiciones de funcionamiento adecuadas. Se requiere específicamente que se utilicen herrajes antipánico y dispositivos de herrajes de salidas de incendio en las ocupaciones para reuniones públicas y educacionales. Sin embargo, las hojas de puertas que están equipadas con herrajes antipánico o con herrajes de salidas de incendio, en áreas no específicamente requeridas por el *Código* (como puertas de ingreso a huecos de escalera y conjuntos de montaje de puertas de egreso doble para corredores transversales que no sirven a una ocupación para reuniones públicas), deberían ser sometidas a una inspección anual y a ensayos funcionales, a fin de garantizar que el herraje operativo funciona correctamente de acuerdo con 7.2.1.7, dado que la presencia de herrajes antipánico y de herrajes de salida de incendio implica que esto es requerido por el *Código*.

Además, los conjuntos de montaje de puertas que son de liberación de herrajes de puertas de conjuntos de montaje de puertas de egreso cerradas mediante traba eléctrica de acuerdo con 7.2.1.5.5 y los conjuntos de montaje de puertas que están equipados con cerraduras especiales de acuerdo con 7.2.1.6 están provistos con herrajes electrificados y dispositivos de control de acceso que son susceptibles al desgaste y al uso excesivo. Consecuentemente, es necesario que estos conjuntos de montaje de puertas sean inspeccionados y probados anualmente, sin considerar la carga de ocupantes que está siendo servida.

En los casos en los que la autoridad competente determine que hay un riesgo distintivo para la seguridad de los ocupantes del edificio, deberían aplicarse los requisitos de inspección de 7.2.1.15 a otros conjuntos de montaje de puertas de acceso a salida, de salida y de descarga de salida.

△ **A.7.2.1.15.2** Ver NFPA 80, Anexo J, para obtener información sobre inspección basada, prueba y mantenimiento basados en el desempeño de los conjuntos de montaje de puertas.

**A.7.2.1.15.7** La implementación de acciones correctivas en los conjuntos de montaje con frecuencia requiere la solicitud de componentes de reemplazo que podría llevar tiempo elaborar, enviar e instalar. Debería incluirse el tiempo que lleva procurar e instalar los componentes en el plazo determinado para restaurar los conjuntos de montaje de puertas a sus condiciones de funcionamiento normales.

△ **A.7.2.2.2.1.1(2)** La intención de 7.2.2.2.1.1(2) es permitir la aplicación de la Tabla 7.2.2.2.1.1(b) en edificios existentes, aún cuando haya un cambio en la ocupación según 4.6.11. Deberían hacerse mejoras para la seguridad que sean razonables y factibles, y con un costo mínimo. Las mejoras incluyen la remoción, reparación o reemplazo de los revestimientos de escalones, según se describe en A.7.2.2.3.5, en particular en la Figura A.7.2.2.3.5(e), y el agregado de barandas y pasamanos funcionales en lugar de, o junto con, otras vallas, según se describe en 7.2.2.4.

**A.7.2.2.2.1.2** En algunos casos, las disposiciones sobre capacidad de egreso de 7.3.3 requerirán que la escalera sea de un ancho mayor que el mínimo especificado en 7.2.2.2.1.2.

**A.7.2.2.2.1.2(B)** El requisito del ancho de escalera de 7.2.2.2.1.2(B) se basa en la acumulación de la carga de ocupantes en cada piso que sirve la escalera.

La acumulación de la carga de ocupantes se realiza únicamente con el fin de cumplir con los requisitos de 7.2.2.2.1.2. Los requisitos de la capacidad de egreso de la Sección 7.3 NO son acumulativos piso por piso.

Si las salidas adicionales dan cabida a la capacidad de egreso, la carga de ocupantes servida por tales salidas adicionales, hasta el límite permitido para la capacidad de egreso de tales salidas adicionales, no se agrega a la carga de ocupantes total considerada para los requisitos del ancho mínimo de escalera de 7.2.2.2.1.2.

Si hay salidas horizontales en cualquiera de los pisos, la carga de ocupantes total de todos los compartimentos del piso con salidas horizontales se aplica en el cálculo de los requisitos del ancho mínimo de escalera de 7.2.2.2.1.2. La cantidad de escaleras permitida a través de la aplicación de los requisitos de salidas horizontales de 7.2.4 no se ve afectada por los requisitos del ancho mínimo de escalera de 7.2.2.2.1.2.

Los siguientes ejemplos ilustran las aplicaciones del requisito del ancho mínimo de escalera.

Se consideraría que una escalera en un edificio de dos pisos de altura por encima del plano del terreno con dos mil personas en el segundo piso, entre diez escaleras de igual tamaño que sirven al segundo piso, tiene una carga de ocupantes de doscientas personas a los fines de la aplicación de la Tabla 7.2.2.2.1.2(B). El ancho mínimo de tal escalera sería de 44 pulg. (1120 mm).

Para un edificio con un área de piso relativamente grande, no se requeriría incrementar el ancho típico de una escalera de 44 pulg. (1120 mm) hasta que sirva a un edificio de aproximadamente catorce pisos de altura por encima del plano del terreno, calculado de la siguiente manera:

<b>[A.7.2.2.2.1.2(B)]</b>
2000 personas
<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> 147 personas por piso para una escalera de un ancho de 44 pulg. (1120 mm) ≈ 14 plantas

Para el egreso en dirección descendente, se debería incrementar a 56 pulg. (1420 mm) solamente el ancho de escalera debajo de los catorce pisos con la carga de ocupantes total de dos mil personas por escalera, o de cuatro mil personas si está servido por dos escaleras de igual tamaño. Si el edificio es de veinte pisos de altura por encima del plano del terreno, se requeriría que sólo las escaleras de los siete pisos más bajos tengan un ancho de 56 pulg. (1420 mm).

Para un edificio de cuarenta y un pisos de altura por encima del plano del terreno, con doscientas personas en cada piso (u 8000 personas en total, sin incluir el nivel de descarga de salida), con dos escaleras de igual tamaño, se consideraría que cada escalera tiene una carga de ocupantes de cuatro mil personas, a los fines de la aplicación de la Tabla 7.2.2.2.1.2(B). Se requeriría que solamente la parte de la escalera que sirve a dos mil personas tenga mayor ancho. Si cada piso tiene la misma área de piso para ocupación, los veinte pisos superiores deberían tener escaleras de 44 pulg. (1122 mm), y los veinte pisos inferiores tendrían las escaleras de 56 pulg. (1420 mm), como mínimo.

**A.7.2.2.2.4** Si están adecuadamente diseñadas y construidas, las escaleras con escalones en abanico no son necesariamente más peligrosas que otras escaleras. Prestar atención a los factores mencionados a continuación contribuye a hacer que los escalones en abanico sean más efectivos para el egreso y la seguridad. Los pasamanos deberían ser continuos, sin cortes en los postes ornamentales, de piso a piso. Los pasamanos ubicados a una distancia mayor que la normal desde el borde interno de los escalones en abanico pueden mejorar la seguridad al impedir que los usuarios de las escaleras caminen sobre la parte de los escalones más profundos, que deberían tener no menos de 11 pulg. (280 mm) de profundidad. Las combinaciones de tramos de escaleras rectos y escalones en abanico están mejor dispuestas si los escalones en abanicos están ubicados solamente por debajo del tramo de la escalera. Es mejor esta disposición porque los escalones en abanico permiten dimensiones de escalones mayores sobre gran parte de su ancho, en comparación con los típicos escalones de los tramos de escaleras. Así, será improbable que una persona que desciende experimente una reducción de la profundidad del escalón durante el descenso, una condición de no uniformidad que de esta manera se evita mejor.

**Δ A.7.2.2.3.3.2** El riesgo de tropiezos mencionado en 7.2.2.3.3.2 tiene lugar especialmente durante el descenso, donde la superficie de tránsito de la huella tiene proyecciones, tales como franjas de materiales de alta fricción o bordes de escaleras de bandejas metálicas que no están completamente rellenas con concreto u otro material. Además, la instalación de un borde volado actualizado de una escalera montada sobre la superficie o de una franja de un material de alta fricción en una huella de escalera existente podría generar una proyección que crea un riesgo de tropiezo. Por ejemplo, la leve diferencia en la elevación entre el nuevo volado de la huella de la escalera y la huella de la escalera podría crear un cambio en la elevación suficiente para hacer tropezar al usuario de la escalera. Los volados de escalones que se proyectan sobre los escalones adyacentes también pueden constituir un riesgo de tropiezo. ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, ilustra las configuraciones de la proyección de los volados que minimizan el riesgo.

**A.7.2.2.3.3.3** “Tracción en superficie constante” significa que la resistencia al resbalamiento es razonablemente uniforme y adecuada para minimizar el riesgo de resbalar en los escalones donde los pies de los usuarios toman contacto con la superficie del escalón.

En la dirección de adelante hacia atrás, debería prestarse especial atención a la uniformidad de la resistencia al resbalamiento en los dos tercios frontales del escalón, aunque preferentemente en toda la superficie del escalón. En el descenso, el contacto inicial del pie tiene lugar en el volado del escalón; en el ascenso, tiene lugar en la mitad del escalón.

En la dirección de lateral a lateral, debería prestarse una particular atención a la uniformidad de la resistencia al resbalamiento dentro del ancho libre de la escalera entre los pasamanos, en especial en la parte con la que toman contacto los pies de los usuarios. Para la mayoría de los usuarios, esto se extenderá a hasta dentro de 6 pulg. (150 mm), medidas horizontalmente, de los pasamanos; sin embargo, algunos usuarios vulnerables de las escaleras podrían colocar las partes frontales de sus pies debajo de los pasamanos.

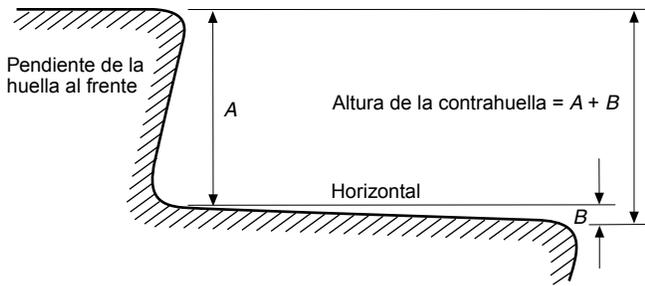
La uniformidad es importante debido a que una expectativa errónea de los usuarios sobre las condiciones existentes debajo de sus pies constituye un factor principal en los tropiezos y caídas provocados por resbalamiento.

Con respecto a la resistencia al resbalamiento de los escalones, debería reconocerse que, cuando se transita hacia arriba o hacia abajo por una escalera, el pie de una persona ejerce una fuerza horizontal contra los escalones menor que la que se ejerce cuando se camina sobre pisos nivelados, incluyendo sobre los descansos. Por lo tanto, los materiales utilizados para pisos, aceptables como resistentes al resbalamiento (según lo descrito por ASTM F1637, *Standard Practice for Safe Walking Surfaces* y en las normas que hacen referencia específica a la tribología, incluyendo ANSI/ASSE A1264.2, *Standard for the Provision of Slip Resistance on Walking/Working Surfaces*) ofrecen una adecuada resistencia al resbalamiento donde se usan en las huellas de las escaleras. Tal resistencia al resbalamiento incluye los bordes delanteros principales de las huellas, la parte de la huella con la que el pie toma contacto primero durante el descenso, que es la dirección de recorrido más crítica. Si las huellas de la escalera están mojadas, aumenta el peligro de resbalamiento, así como también aumenta el peligro de resbalamiento en pisos mojados de materiales similares. Por lo tanto, se recomienda una pequeña pendiente para el lavado y drenaje de las huellas de escaleras exteriores para escurrir el agua. (Ver *Templer, J. A., The Staircase: Studies of Hazards, Falls, and Safer Design, Cambridge, MA: MIT Press, 1992.*)

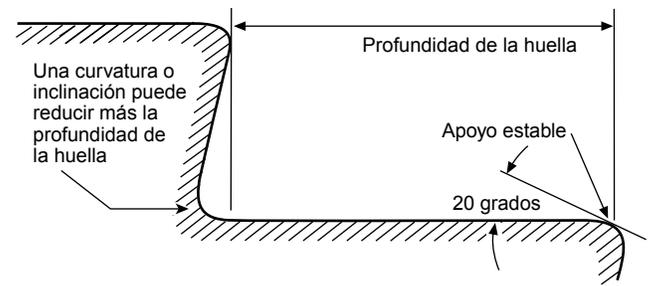
**A.7.2.2.3.4** Una pequeña pendiente para el drenaje de las huellas de las escaleras sujetas a mojaduras puede mejorar la resistencia a resbalamientos de las huellas (ver también A.7.2.2.3.3.2). Puede ser preferible una pendiente uniforme hacia un lateral de la escalera, donde es posible el drenaje, en lugar de una pendiente de las huellas de adelante hacia atrás. Una inclinación de 1/8 pulg./pie a 1/4 pulg./pie (10mm/m a 21mm/m) contribuye en el escurrimiento del agua desde una superficie nominalmente horizontal.

**A.7.2.2.3.5** La Figura A.7.2.2.3.5(a), la Figura A.7.2.2.3.5(b), la Figura A.7.2.2.3.5(c) y la Figura A.7.2.2.3.5(d) ilustran el método de medición de la altura de las contrahuellas y de la profundidad de las huellas. Las escaleras revestidas con cubrimientos para pisos elásticos pueden necesitar una profundidad de huella adicional mayor que la mínima especificada en el Código. Cualquier proyección horizontal de los materiales de cubrimiento elástico más allá del volado del escalón y la contrahuella, tal como una moqueta y un contrapiso, puede interferir en los pies de los usuarios y por lo tanto reducir la profundidad utilizable de la huella. En el borde volado de los escalones, tales materiales de cubrimiento elástico pueden no tener la capacidad de proveer un apoyo estable para los pies de los usuarios. Generalmente, la profundidad eficaz de la huella se ve reducida por el espesor no comprimido de tales cubrimientos elásticos y se puede reducir aún más con el tiempo si los cubrimientos no están fijados de manera segura, y, como resultado, podría desplazarse hacia adelante en los bordes volados de los escalones. [Ver Figura A.7.2.2.3.5(e).]

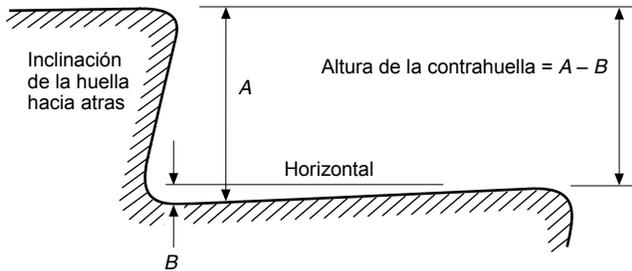
**A.7.2.2.3.6** Un error relativamente común en gran parte de la construcción de escaleras de viviendas y, más raramente, en otras construcciones de escaleras consiste en una falla que impide que la proyección del borde volado del descanso se corresponda con



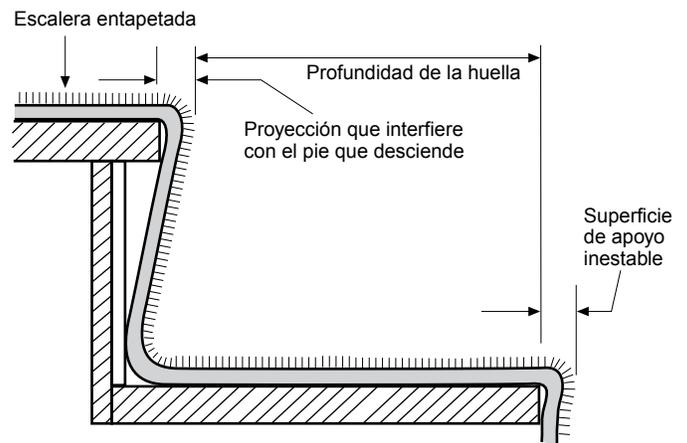
**FIGURA A.7.2.2.3.5(a) Medida de contrahuella con inclinación de huella hacia adelante.**



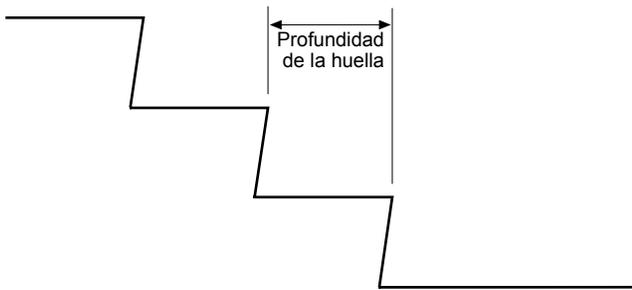
**FIGURA A.7.2.2.3.5(d) Medida de huella con soporte estable en borde delantero.**



**FIGURA A.7.2.2.3.5(b) Medida de contrahuella con inclinación de huella hacia atrás.**



**Δ FIGURA A.7.2.2.3.5(e) Medida de huella con soporte inestable en borde delantero.**



**FIGURA A.7.2.2.3.5(c) Profundidad de la huella.**

la proyección de todos los otros bordes volados del tramo de la escalera. Tal error puede fácilmente ocurrir si el tramo de la escalera está instalado como una unidad prefabricada donde el descanso superior no tiene un borde volado comparable y la unidad incluye proyecciones en los bordes en voladizo. Ello aumenta el riesgo de traspies por un sobrepaso, en el segundo o tercer escalón descendente, por parte de una persona que está bajando.

Un ensayo relativamente confiable de la uniformidad en la dimensión de los escalones es el ensayo de posición en cuclillas y observación (*crouch and sight test*), donde el inspector se acucilla sobre el descanso situado por encima de un tramo de escalera para confirmar que todos los bordes volados de los escalones, incluido el borde volado del descanso, estén alineados. A menos que haya una extraña variación combinada en la altura de una contrahuella de escalón y en la profundidad de la huella, ambos proporcionalmente mayores o menores que los otros escalones del tramo, de manera que la pendiente o inclinación entre los

bordes volados se mantenga uniforme en el tramo, la alineación visual de los bordes volados en el ensayo de posición en cuclillas y observación indicará la uniformidad dimensional. Así, como una primera tarea en toda inspección de escaleras, el ensayo de posición en cuclillas y observación debería llevarse a cabo regularmente. Si la escalera no aprueba el ensayo visual, son esenciales las minuciosas mediciones efectuadas de acuerdo con 7.2.2.3.5. Si en apariencia la escalera aprueba este ensayo, lo que indica que la pendiente o inclinación entre los bordes volados es uniforme, un segundo ensayo rápido y prudente consiste en medir las distancias entre los bordes volados para cada uno de los escalones, a fin de confirmar su uniformidad.

Las dimensiones de los escalones o su uniformidad no deberían medirse simplemente mediante una vara o cinta métrica colocada sobre el escalón o frente a la contrahuella. Tales mediciones podrían ser confusas y erróneas en relación con los criterios establecidos en 7.2.2.3.5, en particular si las proyecciones de los bordes volados no son uniformes (según se ha mencionado en 7.2.2.3.6.5), si los escalones están en pendiente o si las pendientes varían dentro de un tramo de la escalera.

**Δ A.7.2.2.3.6.5** El “amarillo de seguridad” es el color estándar, ampliamente utilizado (descrito ANSI/NEMA Z535.1, *Standard for Safety Colors*) que se va a emplear para una función de “precaución”, como un color liso o en barras inclinadas amarillas y negras alternadas, u otra combinación geométrica que llame la

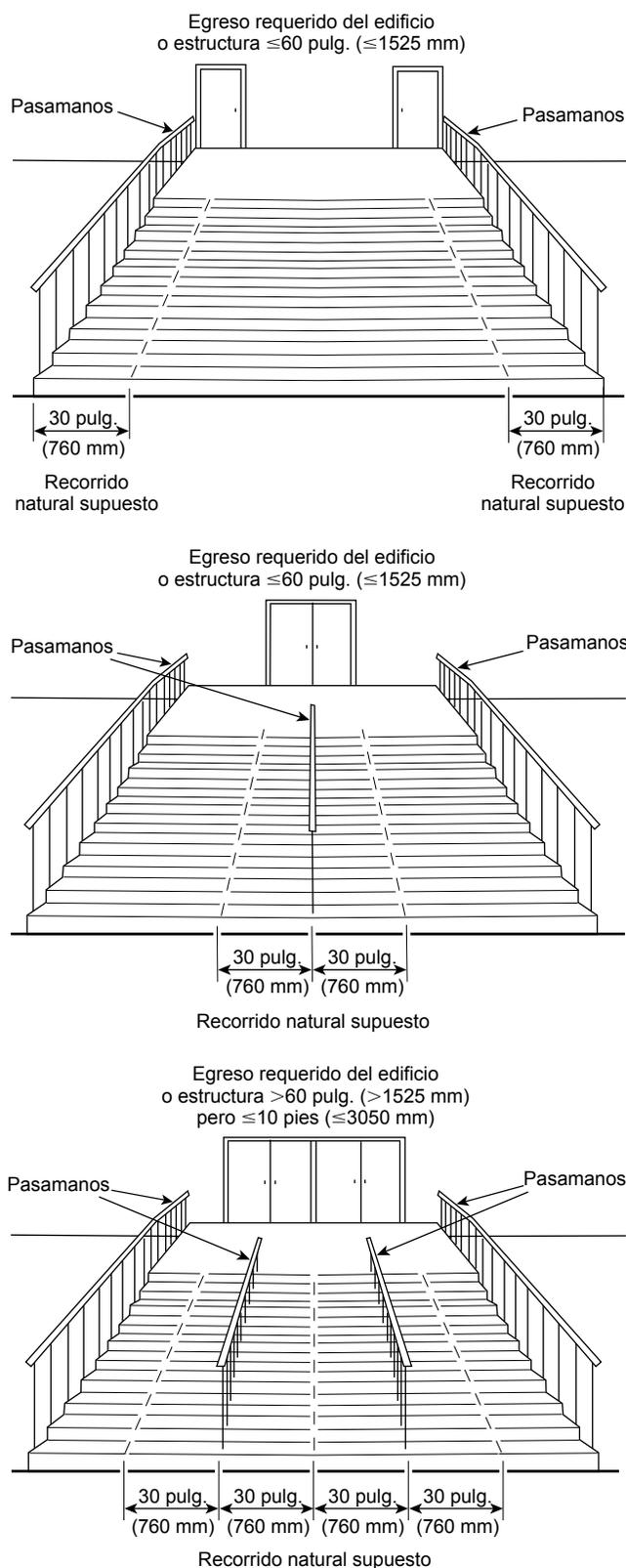
atención más allá de meramente designar un borde volado. En el caso de otros bordes volados, no ubicados sobre contrahuellas no uniformes, solamente es necesario que contrasten con el resto del escalón y pueden ser de cualquier color que contraste con el resto de la huella. Cabe destacar que se aplica una especificación similar en las señalizaciones contrastantes y distintivas de los bordes volados de los pasillos escalonados de acomodaciones sentadas para reuniones públicas (ver, respectivamente 12.2.5.6.6(7) y 12.2.5.6.10.1). Los problemas de seguridad de las escaleras exteriores en pasillos para reuniones públicas y adyacentes a una vía pública con pendiente son similares, ya que cada escalón individual tiene que ser visualmente detectado de una manera confiable. Además, debe comunicarse eficazmente la presencia y ubicación de los escalones con contrahuellas inevitablemente no uniformes, en especial cuando se los observa en la dirección descendente. Las condiciones de iluminación ampliamente variables aumentan aún más la necesidad de tales señalizaciones.

**A.7.2.2.4.1.4** La intención de esta disposición es que los pasamanos se coloquen para el ancho de egreso requerido únicamente, independientemente del ancho real. El ancho de egreso requerido se provee a lo largo del recorrido natural hacia y desde el edificio. Se muestran ejemplos de este requisito en la Figura A.7.2.2.4.1.4. El espaciamiento intermedio reducido entre pasamanos de 60 pulg. (1525 mm), junto con una altura de pasamanos dentro de los límites de altura permitidos, hace posible que los usuarios alcancen y se tomen de un pasamanos. Excepto según lo descrito en 7.2.2.4.2 y 7.2.2.4.4, no se requieren pasamanos en los descansos de escaleras.

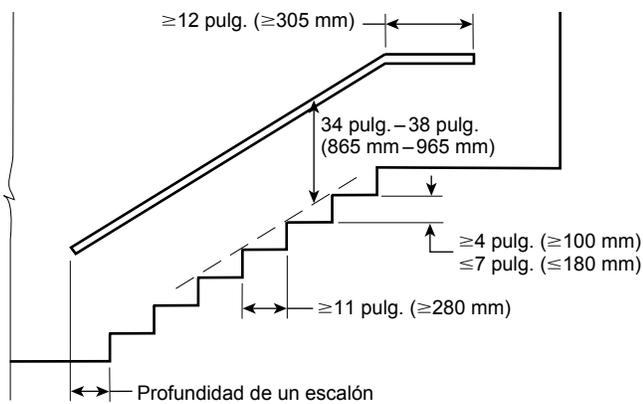
**A.7.2.2.4.5** La Figura A.7.2.2.4.5 ilustra algunos de los requisitos de 7.2.2.4.4.

**A.7.2.2.4.5.4** Se permiten pasamanos adicionales, además de aquellos requeridos en el Código, a alturas diferentes de las estipuladas. Por ejemplo, donde niños menores de cinco años de edad son los principales usuarios de una instalación, puede ser útil un pasamanos adicional a una altura de 28 pulg. a 32 pulg. (710 mm a 810 mm). En general, los niños prefieren usar, y pueden efectivamente usar, los pasamanos que están ubicados a la altura de sus hombros a cabezas debido a sus características de desarrollo y a sus habilidades motrices y de equilibrio menos desarrolladas. A los 3 años de edad, la altura de la cabeza de un niño oscila entre 35 pulg. y 40 pulg. (890 mm y 1050 mm); la altura promedio de los hombros es de 29 pulg. (735 mm). A los 5 años de edad, la altura de la cabeza de un niño oscila entre 39 pulg. y 46 pulg. (990 mm y 1170 mm); la altura promedio de los hombros es de 31 pulg. a 37 pulg. (785 mm a 940 mm).

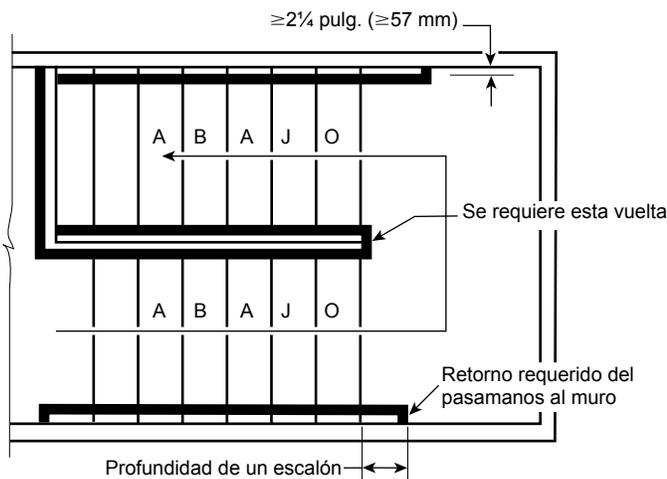
**A.7.2.2.4.5.6(2)** Los pasamanos deberían estar diseñados para que se puedan asir firmemente con un agarre confortable y de manera que la mano se pueda deslizar a lo largo de la baranda sin obstrucciones. El perfil de la baranda debería ajustarse cómodamente a la forma del agarre de la mano. Por ejemplo, un formato redondo, tal como el del tubo o caño redondo más simple con un diámetro exterior de 1½ pulg. a 2 pulg. (38 mm a 51 mm), permite un buen agarre para los adultos. Factores tales como el uso de un pasamanos por niños pequeños y los detalles de su fijación a un muro deberían ser tenidos en cuenta en la evaluación del agarre de los pasamanos. La forma y el tamaño más funcionales, así como los de mayor preferencia, de los pasamanos son



**Δ FIGURA A.7.2.2.4.1.4** Recorridos naturales supuestos en escaleras monumentales con pasamanos en diversas ubicaciones.



VISTA DE ELEVACIÓN (escalera recta)



VISTA DE PLANO (escalera de retorno)

▲ FIGURA A.7.2.2.4.5 Detalles de la baranda.

los circulares con un diámetro exterior de 1½ pulg. (38 mm) (de acuerdo con las investigaciones realizadas con adultos). Los pasamanos utilizados predominantemente por niños deberían estar diseñados en el extremo inferior del rango dimensional permitido.

Los pasamanos son uno de los componentes más importantes de una escalera; por lo tanto, deberían evitarse los excesos en el diseño, como secciones de pasamanos sobredimensionadas de madera, a menos que se provea un elemento de agarre que pueda ser claramente percibido y fácilmente asible. En el diseño de los pasamanos, es útil recordar en todo momento la eficacia de un perfil circular simple que permite que los dedos realicen una acción de cierre al curvarse alrededor y debajo del pasamanos.

La dimensión del perímetro, a la que se hace referencia en 7.2.2.4.5.6(2), es la longitud del bucle más corto que se envuelve completamente alrededor de las barandas.

**A.7.2.2.4.6.2(3)** Esta reducción en la altura requerida se aplica solamente a la escalera, no a los descansos.

**A.7.2.2.4.6.3** Son preferibles las barandas verticales intermedias para reducir la posibilidad de que sean trepadas.

**A.7.2.2.5.2** El propósito de esta disposición es proteger al muro exterior de una escalera contra los incendios ocurridos en otros sectores del edificio. Si el muro exterior de la escalera se encuentra al ras del muro exterior del edificio, el fuego tendría que recorrer alrededor de ciento ochenta para afectar a la escalera. Esto no ha sido un problema en los edificios existentes, de manera que no se requiere de protección. Sin embargo, si el ángulo de exposición es menor de ciento ochenta grados, se requiere protección ya sea del muro de la escalera o bien del muro del edificio.

La Figura A.7.2.2.5.2(a), la Figura A.7.2.2.5.2(b) y la Figura A.7.2.2.5.2(c) ilustran el requisito, con el supuesto de que en el muro exterior de la escalera se utiliza vidrio no certificado.

**A.7.2.2.5.3** Un ejemplo de un uso con el potencial para interferir en el egreso es el almacenamiento.

**A.7.2.2.5.4** La Figura A.7.2.2.5.4 muestra un ejemplo de un cartel de señalización de una escalera.

**A.7.2.2.5.4.1(M)** No es la intención requerir un cartel que indique ACCESO AL TECHO, ya que tal mensaje podría ser malinterpretado por los ocupantes del edificio como un ruta de egreso alternativa. No obstante, no se prohíben los carteles que indican ACCESO AL TECHO, ya que muchos de tales carteles se han instalado en edificios existentes, de manera que sería impráctico implementar un requisito para que sean retirados.

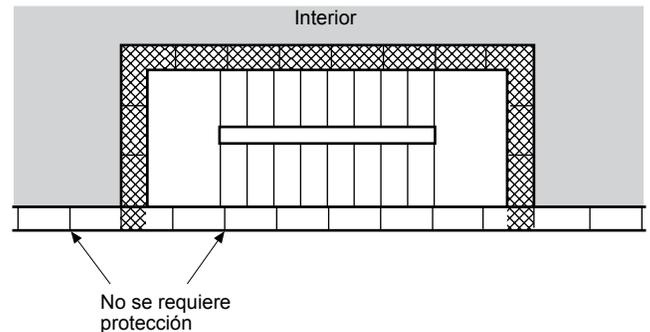


FIGURA A.7.2.2.5.2(a) Escalera con muro exterior no certificado en el mismo plano que el del muro exterior del edificio.

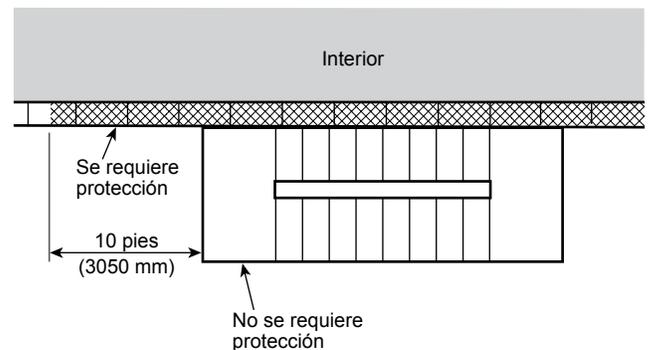


FIGURA A.7.2.2.5.2(b) Escalera con perímetro exterior no protegido que sobresale del muro exterior del edificio.

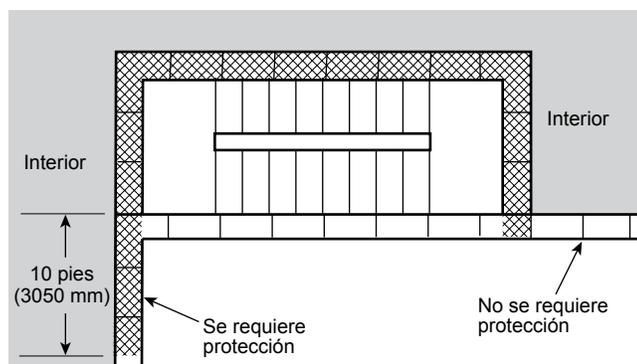


FIGURA A.7.2.2.5.2(c) Escalera con muro exterior no certificado expuesto por el muro adyacente exterior del edificio.

## ESCALERA NORTE



FIGURA A.7.2.2.5.4 Ejemplo de un cartel de señalización de una escalera.

Históricamente, el cartel de ACCESO AL TECHO ha suministrado información al cuerpo de bomberos. Donde no hay acceso al techo, tal información será suministrada mediante un cartel que indique SIN ACCESO AL TECHO. El cuerpo de bomberos debería entender que la ausencia de un cartel que indique SIN ACCESO AL TECHO implica que es posible acceder al techo.

**A.7.2.2.5.4.3** Donde las condiciones ambientales (tales como niveles de iluminación y direccionalidad o un campo visual complejo, que distraen la atención de las personas en otra dirección a la de las huellas de las escaleras) conducen a una reducción peligrosa de la capacidad para percibir las huellas de la escalera, estas deberían estar hechas de un material que permita distinguir fácilmente la cantidad y la posición de los escalones. En todos los casos, los bordes delanteros de todos los escalones deberían ser claramente visibles tanto durante el ascenso como durante el descenso. Un factor principal de los accidentes en escaleras causantes de lesiones, y en la habilidad de utilizar las escaleras eficazmente en condiciones tales como el egreso, es la claridad de las huellas de escalera como superficies para caminar separadas.

Para la señalización de los volados de escaleras, no debe utilizarse un material aplicado a la superficie, como tiras magnéticas y cinta con lado posterior adhesivo, ya que no es duradero ante el raspado de los pies de los usuarios y, al aflojarse, genera un riesgo de tropiezos. Si bien se acepta el uso de un revestimiento cuidadosamente aplicado y uniformemente mantenido, es preferible el uso de material fotoluminiscente o de un color contrastante integrado a los volados debido a su permanencia. Es también la intención de 7.2.2.5.4.3 requerir que la señalización contrastante de las huellas de escaleras sea de un material integrado a la huella de la escalera y no de un material integrado al volado del escalón que esté colocado sobre la huella de la escalera. Ver también 7.1.6.4 y 7.2.2.3.6 sobre requisitos de uniformidad de resistencia a resbalamientos, y sobre la prohibición de proyecciones en las huellas.

ASTM E2030, *Standard Guide for Recommended Uses of Photoluminescent (Phosphorescent) Safety Markings*, incluye los lineamientos sobre el uso de señalizaciones fotoluminiscentes. Se debería aplicar una señalización adicional, por ejemplo, al costado de la escalera, de acuerdo con los lineamientos allí descritos.

**A.7.2.2.5.4.4** Los revestimientos y demás señalizaciones aplicadas, si se utilizan, deberían ser durables para el uso previsto, especialmente en las terminaciones finales de las señalizaciones y en los cambios en la dirección de la escalera donde el uso es más extendido y la fuerza de las manos es mayor.

**A.7.2.2.5.5.1** Se requiere que las huellas de las escaleras de salida incorporen una franja de señalización que se aplique como una pintura/un revestimiento o que sea de un material integrado al volado de cada escalón. Es la intención de esta disposición requerir que la señalización contrastante de las huellas de escaleras sea de un material integrado a la huella de la escalera y no de un material integrado al producto de los volados de la escalera que esté instalado en la huella de la escalera. Ver también 7.1.6.4 y 7.2.2.3.6 sobre requisitos de resistencia a resbalamientos, y 7.2.2.3.3.2, que prohíbe las proyecciones de huellas.

**A.7.2.2.5.5.5** Algunos ejemplos de obstáculos mencionados en 7.2.2.5.5.5 son las tuberías verticales, los gabinetes de mangueras y las proyecciones de muros.

**A.7.2.2.5.5.7(B)(1)** La franja de señalización de los herrajes de puertas debería ser de un tamaño suficiente para indicar de manera adecuada el herraje de la puerta. Esta señalización podría estar colocada detrás, en las adyacencias inmediatas o sobre la manija de la puerta o placa de escudete.

**A.7.2.2.6.2** Las barandas requeridas por 7.1.8 y detalladas en 7.2.2.4.5 cumplirán, por lo general, con este requisito donde la escalera no está a más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado. El tratamiento arquitectónico especial, que incluye la aplicación de dispositivos tales como pantallas y rejillas de mampostería o metal, generalmente será necesario para cumplir con la intención de este requisito para escaleras ubicadas a más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado.

**Δ A.7.2.2.6.3.1** Donde no se requiera que las escaleras exteriores estén separadas de las partes interiores del edificio de acuerdo con 7.2.2.6.3.1(1) a (5), tales escaleras se consideran salidas y no accesos a salidas.

**A.7.2.2.6.5** Ver A.7.2.2.3.4.

**Δ A.7.2.3.9.1** Las diferencias de presión de diseño requeridas en 7.2.3.9.1 se fundan en temperaturas de gas y alturas de techo específicas. Se requiere la aprobación del sistema porque las condiciones anticipadas podrían diferir de aquellas en las cuales se calcularon las diferencias de presión de diseño y por lo tanto, podrían ser necesarias diferencias de presión de diseño diferentes. Para obtener información adicional sobre las diferencias mínimas y necesarias de presión de diseño, incluyendo las técnicas de cálculo o las diferencias máximas de presión a través de las puertas para garantizar fuerzas operativas razonables, ver NFPA 92.

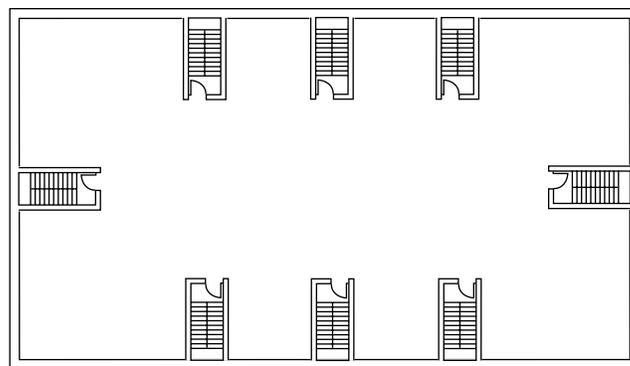
**N A.7.2.3.9.2** El cableado de control para sistemas de presurización que requieren separación incluye el cableado desde la unidad impulsora de frecuencia variable (variable frequency drive o VDF) hasta la unidad de ventilación. Donde este cableado no está ubicado en la misma sala con certificación de resistencia al fuego, es necesaria la protección de este cableado para garantizar el apropiado funcionamiento del ventilador.

**Δ A.7.2.4.1.2** Un ejemplo de una manera de proveer la capacidad de egreso requerida desde el piso superior de un edificio de grandes tiendas, de una medida de 350 pies × 200 pies (107 m × 61 m), con una carga de ocupantes de mil ciento sesenta y seis por piso, sería proveer ocho escaleras de 44 pulg. (1120 mm). [Ver Figura A.7.2.4.1.2(a).]

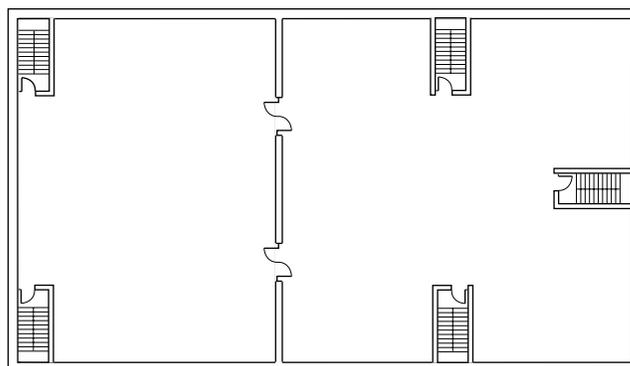
Se supone que el edificio está dividido en dos secciones mediante una barrera cortafuego que cumple con los requisitos para una salida horizontal, una de 130 pies × 200 pies (40 m × 61 m), y otra de 220 pies × 200 pies (67 m × 61 m), con dos pares de puertas de egreso dobles de 46 pulg. (1170 mm), cada una de las cuales provee 44 pulg. (1120 mm) de ancho libre de egreso [ver Figura A.7.2.4.1.2(b)]. La sección de menor tamaño, considerada por separado, requerirá el equivalente de tres escaleras de salida de 44 pulg. (1122 mm) y la sección más grande requerirá cinco de tales salidas. Las salidas horizontales servirán como una de las tres salidas requeridas para la sección de menor tamaño y dos de las cinco salidas requeridas para la sección más grande. Por lo tanto, se requerirán sólo dos escaleras de salida de 44 pulg. (1120 mm) desde la sección de menor tamaño y tres escaleras de salida de 44 pulg. (1120 mm) desde la sección más grande si las salidas pueden estar dispuestas para cumplir con los requisitos de la distancia de recorrido de 150 pies (46 m) permitida desde cualquier punto en un edificio sin rociadores. Así, la cantidad total de escaleras de salida requerida para el edificio será de cinco, en comparación con una cantidad de ocho en caso de que no se hubiera provisto una salida horizontal.

Otra opción sería usar dos escaleras de salida de 56 pulg. (1420 mm) desde la sección más grande, lo cual reduciría la cantidad total de escaleras requeridas desde el piso a cuatro [ver Figura A.7.2.4.1.2(c)]. Sin embargo, si el edificio se subdividiera aún más mediante un segundo muro cortafuego que cumple con los requisitos para una salida horizontal, no se permitiría una reducción mayor en las escaleras para cumplir con el requisito para que las salidas horizontales provean como máximo la mitad de la capacidad de egreso.

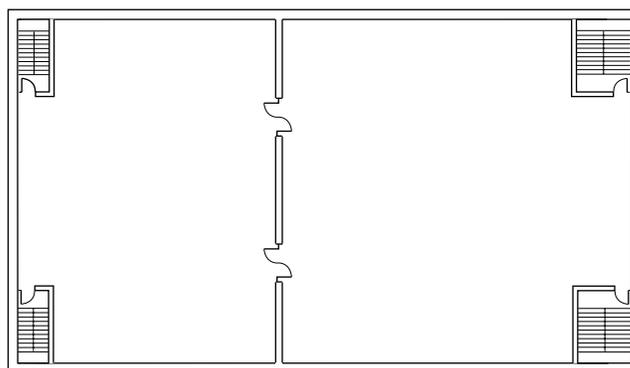
No es la intención de 7.2.4.1.2 limitar la cantidad de puertas en la barrera cortafuego que forma la salida horizontal. Donde se proveen puertas diferentes de aquellas que sirven como salidas horizontales, se permite que tales puertas sean consideradas parte del acceso a salida y no como salidas.



**FIGURA A.7.2.4.1.2(a)** Ocho salidas, requeridas para proveer la capacidad de egreso necesaria, ninguna vía una salida horizontal.

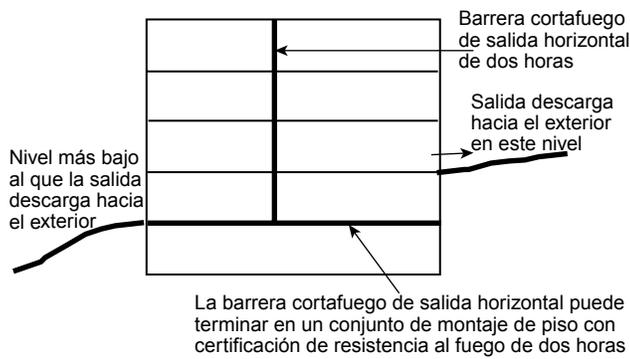


**FIGURA A.7.2.4.1.2(b)** Cantidad de escaleras reducida a tres mediante el uso de dos salidas horizontales; capacidad de egreso no reducida.



**FIGURA A.7.2.4.1.2(c)** Cantidad de escaleras reducida aún más al ensanchar las escaleras en compartimento mayor, pero no a menos de la mitad de la cantidad requerida y capacidad de las salidas desde ese compartimento.

**A.7.2.4.3.1** El requisito de continuidad de 7.2.4.3.1 no prohíbe que la barrera cortafuego de una salida horizontal sea compensada en varios pisos. Donde el conjunto de montaje de piso tiene una certificación de resistencia al fuego no menor de dos horas y la barrera cortafuego de la salida horizontal se provee en todos los pisos hasta el nivel del terreno terminado, la disposición



**FIGURA A.7.2.4.3.2 Ejemplo de terminación de una salida horizontal.**

sobre continuidad podría lograrse mediante una combinación de conjuntos de montaje horizontales y verticales. Para conocer los requisitos sobre alineación de las barreras cortafuego que separan edificios de diferentes tipos de construcción, ver 8.2.1.3.

**A.7.2.4.3.2** La Figura A.7.2.4.3.2 ilustra un ejemplo del uso de la exención establecida en 7.2.4.3.2.

**A.7.2.4.3.5** Los requisitos de 7.2.4.3.5 han sido establecidos para ser aplicados a los sectores horizontales y verticales de la barrera cortafuego que forman la salida horizontal.

**A.7.2.4.3.10** Las puertas con cierre automático accionadas por enlaces fusibles no califican para ser utilizadas en las salidas horizontales según estas disposiciones, ya que el humo podría pasar a través de la abertura antes de que haya suficiente calor para liberar el dispositivo que las mantiene abiertas. Tales puertas también son objetables porque, una vez cerradas, son difíciles de abrir e impedirían un egreso ordenado.

**A.7.2.5.7.1** Las barandas requeridas por 7.1.8 y detalladas en 7.2.2.4.5 para los laterales de rampas sin cerramiento cumplirán, por lo general, con este requisito donde la rampa no está a más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado. El tratamiento arquitectónico especial, que incluye la aplicación de dispositivos tales como pantallas y rejillas de mampostería o metal, generalmente será necesario para cumplir con la intención de los requisitos para rampas ubicadas a más de 36 pies (11 m) por encima del nivel del terreno terminado.

**A.7.2.5.7.2** Proveer una inclinación de 1/8 pulg./pie a 1/4 pulg./pie (10 mm/m a 21 mm/m) contribuirá al escurrimiento del agua desde una superficie nominalmente horizontal.

**A.7.2.6** Un pasadizo de salida sirve como un medio de recorrido de salida horizontal protegido contra incendios de manera similar a una escalera de salida interior con cerramiento. Donde es deseable una compensación de las escaleras de salida en un edificio de múltiples pisos, puede usarse un pasadizo de salida para preservar la continuidad de la salida protegida mediante la conexión de la parte inferior de una escalera con la parte superior de la escalera que continúa hasta el piso a nivel de calle. Probablemente el uso más importante de un pasadizo de salida es satisfacer el requisito de que por lo menos el cincuenta por ciento de las escaleras de salida descarguen directamente hacia

el exterior desde edificios de múltiples pisos (ver 7.7.2). Por lo tanto, si fuera inviable ubicar la escalera en un muro exterior, se puede conectar un pasadizo de salida a la parte inferior de la escalera para transportar a los ocupantes de manera segura hasta una puerta de salida exterior. En los edificios de área extremadamente grande, tales como vestíbulos de centros comerciales y algunas fábricas, se puede usar ventajosamente el pasadizo de salida, donde de otra manera la distancia de recorrido para llegar hasta una salida sería excesiva.

**A.7.2.6.1** Entre los ejemplos de los elementos de un edificio que pueden ser dispuestos como pasadizos de salida se incluyen: vestíbulos, corredores, pasajes, túneles, pasadizos subterráneos o pasadizos aéreos.

**A.7.2.6.4.1(1)** Donde un pasadizo de salida sirve a los ocupantes en el nivel de descarga de salida, así como a otros pisos, no debería requerirse sumar las cargas de ocupantes, incrementando así el ancho del pasadizo de salida. La situación es la misma que aquella en la cual los ocupantes del nivel de descarga de salida se unen con los ocupantes de los pisos superiores por unos pocos pies de recorrido horizontal a través de un cerramiento de escalera.

**N A.7.2.8.6.2** Las evaluaciones estructurales de escaleras de escape de incendio, plataformas, descansos y escaleras de mano deberían incluir un minucioso examen de la integridad de todas las juntas ajustadas o soldadas, así como de la manera de su adosamiento al edificio. Las evaluaciones pueden ser llevadas a cabo por un profesional de diseño registrado con capacitación y experiencia en análisis estructural o llevando a cabo un ensayo de carga para documentar la capacidad de las escaleras de soportar 100 lb/pies<sup>2</sup> (4.8 kN/m<sup>2</sup>), lo que es característicamente requerido por el código de edificación.

**A.7.2.8.7** Las escaleras batientes, a pesar de ser superiores a las escaleras de mano para escape de incendio, generalmente no son satisfactorias, aún para uso en emergencias. Aunque tales escaleras son permitidas en este Código, no deberían usarse donde es razonablemente posible terminar la escalera de mano para escape de incendio en el nivel del terreno terminado.

**A.7.2.8.7.9** Es conveniente un pestillo para mantener plegadas las escaleras batientes después de haber oscilado hacia el nivel del terreno terminado.

**A.7.2.11** Debería prestarse especial atención antes de aplicar tales dispositivos donde son utilizados por niños, ancianos o personas con discapacidades físicas. Estos dispositivos presentan obstáculos en el ascenso y en el descenso que difieren de aquellos para escaleras y escaleras de mano.

**A.7.2.12.2.3** Es necesario un ancho libre no menor de 48 pulg. (1220 mm) para trasladar tres personas en sillas de ruedas hacia arriba o hacia abajo por una escalera. Este procedimiento, así como el método más difícil en el que se llevan o empujan dos personas en sillas de ruedas, requiere de entrenamiento y experiencia. Las medidas de descenso de escaleras alternativas más seguras para el transporte de una persona que habitualmente requiere de una silla de ruedas, o que no puede utilizar las escaleras de otra forma, incluyen los dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias diseñados, construidos y puestos en funcionamiento de acuerdo con ANSI/RESNA ED-1, *Emergency*

*Stair Travel Devices Used by Individuals with Disabilities.* Además de tener estos dispositivos disponibles donde se necesiten, y de contar con las personas entrenadas y expertas para su uso, es importante contar con personas entrenadas y con experiencia en las técnicas de traslado de sillas de ruedas.

En vista de las dificultades logísticas, y de los peligros inherentes al traslado de sillas de ruedas ocupadas u otra forma de transporte y traslado de sus ocupantes por las escaleras, el medio de egreso preferido desde un área de refugio consiste en instalaciones normalmente empleadas para ingreso y egreso de personas que utilizan sillas de ruedas. Entre estas opciones, ocupan el primer lugar los ascensores que cumplen con los requisitos establecidos para las operaciones de emergencia del servicio de bomberos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**A.7.2.12.2.4** El uso de los ascensores para el egreso, especialmente durante una emergencia tal como un incendio, es un enfoque que no se debe adoptar sin una minuciosa planificación, sin un esfuerzo sostenido y sin un alto grado de comprensión por parte de todas las personas involucradas en la evacuación de las personas con impedimentos de movilidad. Debido en parte a la limitada capacidad de los ascensores, así como a las contradictorias demandas sobre el uso de los ascensores en las actividades de combate de incendios; ni siquiera los ascensores que están de acuerdo con 7.2.12.2.4 pueden considerarse satisfactorios para cualquiera de los requisitos de este *Código* sobre capacidad de egreso, cantidad de medios de egreso o distancia de recorrido hasta una salida.

**A.7.2.12.2.6** Las instrucciones deberían incluir las siguientes:

- (1) Indicaciones para encontrar otros medios de egreso
- (2) Recomendación de que las personas capaces de utilizar las escaleras de salida lo hagan tan pronto como sea posible, a menos que estén asistiendo a otras
- (3) Información sobre la disponibilidad planificada de asistencia para el uso de las escaleras o el funcionamiento supervisado de los ascensores y sobre el modo de convocar tal asistencia
- (4) Instrucciones para el uso del sistema de comunicaciones de emergencia

Para facilitar un grado adecuado de comprensión sobre el uso de las áreas de refugio y de los procedimientos asociados de egreso asistido, debería suministrarse información a aquellos que utilizan las instalaciones. El contenido exacto de la información, su organización (ejemplo, como un conjunto de instrucciones) y su formato (ejemplo, instrucciones exhibidas en el área de refugio o bien información transmitida de otra forma a los usuarios de las instalaciones) deberían determinarse según cada caso. La información debería ser adaptada a la instalación específica, a su plan de acción de emergencia, a la audiencia prevista y al formato de presentación previsto. A continuación se describe el contenido de la información sugerida referente a dos situaciones.

*Refugio con uso de ascensores.* Un área de refugio provista en el vestíbulo de un ascensor sirve como área de agrupamiento temporal para las personas incapaces de utilizar las escaleras y que necesitan asistencia para su evacuación durante una emergencia. El(los) ascensor(es) serán puestos fuera de servicio automático y el personal del servicio de emergencias estará a cargo de su

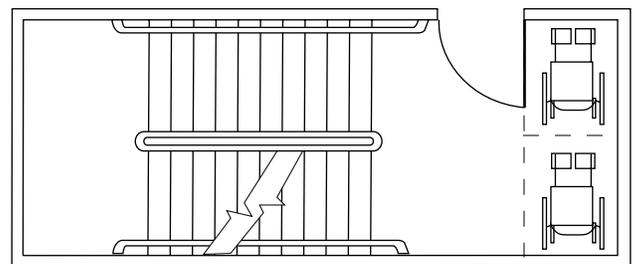
funcionamiento. Las personas incapaces de evacuarse bajando las escaleras de salida sin asistencia y que necesiten ser transportados en los ascensores deberían asegurarse de que las puertas del vestíbulo del ascensor están cerradas, mientras aguardan en el vestíbulo del ascensor para ser asistidos. Debería usarse el sistema de comunicaciones de dos vías si hay una demora mayor que de algunos minutos en la llegada de un ascensor que proveerá transporte hasta el nivel de descarga de salida. Alternativamente, otra área de refugio, y asistencia para la evacuación, está disponible en la escalera de salida designada.

*Refugio con uso de escaleras.* Un área de refugio dentro de la escalera de salida designada sirve como área de agrupamiento temporal para las personas que necesitan asistencia para su evacuación durante una emergencia. Las personas incapaces de usar las escaleras sin asistencia, o que deseen descender por las escaleras a un paso más lento, deberían esperar en el descanso de la escalera. Debería usarse el sistema de comunicaciones de dos vías si se necesita asistencia.

**A.7.2.12.3.1** La Figura A.7.2.12.3.1 ilustra la aplicación del requisito de espacio mínimo para un área de refugio dentro del cerramiento de una escalera de salida. Cabe destacar que cada uno de los dos espacios requeridos es suficiente para permitir el estacionamiento de una silla de ruedas estándar. Preferiblemente, tales espacios deberían estar provistos con manera adyacente entre sí, en una ubicación donde la presencia de personas refugiadas temporalmente en un área de refugio sea evidente de inmediato para el personal de rescate y otros evacuados.

**A.7.2.12.3.2** El método para cumplir con los criterios de desempeño de las condiciones compatibles con la vida requeridos para un área de refugio menor de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>) puede involucrar el control del incendio por exposición (por ejemplo, mediante protección con rociadores automáticos), la instalación de puertas resistentes al humo en las barreras resistentes al humo (ver *NFPA 105*), que proporcionan control de humo para evitar o limitar la migración de humo a través de grietas u otras vías de fugas (ver *NFPA 92*) o proporcionando otros medios o una combinación de estos.

Los cálculos, se aplican, deben estar basados en relaciones y ecuaciones de ingeniería establecidas. Tales procedimientos de cálculo están descritos en *NFPA 92* y en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*. Las condiciones sostenibles son aquellas que mantienen la temperatura de todo humo en el área de refugio en menos de 200°F (93°C) si el humo está a más de 60 pulg.



**FIGURA A.7.2.12.3.1** Escalera de salida usada como un área de refugio.

(1525 mm) por encima del piso, y en menos de 120°F (49°C) si el humo desciende por debajo del nivel de 60 pulg. (1525 mm) en el área de refugio. Además, si el humo desciende por debajo del nivel de 60 pulg. (1525 mm) las condiciones sostenibles requieren no menos del dieciséis por ciento de oxígeno y no más de 30,000 ppm/min de exposición al monóxido de carbono. Las condiciones de exposición utilizadas en los cálculos deberían estar de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El espacio de exposición está protegido con rociadores, y también existen las siguientes condiciones:
  - (a) La temperatura del humo de exposición es de 200°F (93°C).
  - (b) La capa de humo se extiende hasta el piso.
  - (c) El contenido de oxígeno es del dieciséis por ciento.
  - (d) La concentración de monóxido de carbono es de 2000 ppm (0.2 por ciento).
- (2) El espacio de exposición es un corredor sin rociadores con un acabado interior de muro y cielorraso de Clase A, y también existen las siguientes condiciones:
  - (a) La temperatura del humo de exposición es de 600°F (316°C).
  - (b) La capa de humo se extiende hasta un nivel de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso.
  - (c) El contenido de oxígeno es del tres por ciento.
  - (d) La concentración de monóxido de carbono es de 50,000 ppm (5 por ciento).
- (3) El espacio de exposición no es un corredor o, si es un corredor, el corredor no tiene un acabado interior de muro y cielorraso de Clase A, y también existen las siguientes condiciones:
  - (a) La temperatura del humo de exposición es de 1500°F (815°C).
  - (b) La capa de humo se extiende hasta un nivel de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso.
  - (c) El contenido de oxígeno es del tres por ciento.
  - (d) La concentración de monóxido de carbono es de 50,000 ppm (5 por ciento).

**Δ A.7.2.12.3.4** Los requisitos para las clasificaciones de resistencia al fuego de más de una hora, para las clasificaciones de protección contra incendio de más de veinte minutos, y las prohibiciones en la penetración de conductos se describen en otras secciones del *Código*. Por ejemplo, si la barrera que crea el área de refugio también forma parte de un cerramiento de escalera de salida que conecta dos o más pisos, o es una salida horizontal, se requeriría una certificación de resistencia al fuego no menor para la barrera de dos horas y una certificación de protección contra el fuego mínima para las protecciones para aberturas, tales como puertas, de una hora y media para la mayoría de las ocupaciones.

Para obtener mayor información sobre aberturas para puertas en barreras resistentes al humo, ver NFPA 105.

Generalmente, al proveerse una barrera que subdivide un área de piso, se pueden crear dos áreas de refugio. Este método de subdivisión y la posibilidad de crear áreas de refugio dentro de los vestíbulos para ascensores compartimentados o en los descansos ampliados de las escaleras de los cerramientos de las escaleras de salida hacen menos oneroso cualquier requisito para que un piso tenga más de un medio de egreso accesible.

**A.7.2.13.1** La intención de 7.2.13.1 es que los ascensores sirvan como un medio de egreso sólo a torres independientes o al sector de la torre de cualquier estructura integral. Para los ascensores que se utilizan como un componente en los medios de egreso, los vestíbulos de los ascensores, el foso de los ascensores y la sala de máquinas necesitan estar protegidos contra los efectos de un incendio.

**A.7.2.13.6** Puede aplicarse uno o más de los siguientes enfoques para restringir la exposición al agua del equipamiento del ascensor:

- (1) El uso de una combinación de puertas de vestíbulos para ascensores selladas, pisos con pendientes, drenajes de pisos y muros de fosos de ascensores sellados.
- (2) El ascensor está montado en el exterior del edificio que normalmente funciona en distintas condiciones climáticas y se usan sellos en las puertas de los vestíbulos de los ascensores.
- (3) El foso del ascensor está separado del edificio, en cada piso, mediante un vestíbulo del ascensor exterior, diseñado para impedir que el agua ingrese en el foso del ascensor.

La información obtenida de las investigaciones en curso sobre flujo de agua y ascensores podría llevar al desarrollo de equipamientos para ascensores resistentes al agua o protegidos contra el agua, específicamente para aplicaciones en caso de incendio. Tales equipamientos deberían usarse sólo con los elementos del edificio (como puertas de los vestíbulos para ascensores selladas, pisos con pendiente, drenajes de pisos) para los cuales han sido desarrollados). Se dispone de mayor información en la publicación de NIST, *Feasibility of Fire Evacuation by Elevators at FAA Control Towers*.

**A.7.2.13.7** Los equipos de enfriamiento utilizados en la sala de máquinas del ascensor se pueden usar para minimizar los requerimientos de energía de reserva.

**A.7.2.13.8** La comunicación entre los vestíbulos de los ascensores y un punto de control central puede hacerse telefónicamente o por intercomunicadores. Las alarmas auditivas deberían diseñarse de manera que no interfieran en las personas que están hablando a través de los sistemas de comunicaciones.

**A.7.2.13.9** La detección de humo en el vestíbulo del ascensor derivará en un rellamado de los ascensores por emergencias de Fase I. Posteriormente, los ascensores automáticamente quedan fuera del servicio normal y estarán disponibles para ser puestos en funcionamiento por el personal del servicio de emergencias.

**A.7.3.1.2** La carga normal de ocupantes no es necesariamente un criterio apropiado, debido a que el mayor riesgo puede ocurrir cuando una multitud inusualmente numerosa esté presente, lo cual es una condición que a menudo es difícil de ser controlada por la autoridad competente a través de medidas reglamentarias. El principio de este *Código* es proveer medios de egreso para la cantidad máxima probable de ocupantes, en vez de intentar limitar la cantidad de ocupantes a una cantidad proporcional a los medios de egreso disponibles. Sin embargo, los límites de ocupación están especificados en algunos casos especiales por otros motivos.

Los factores de carga de ocupantes sugeridos para los componentes de grandes edificios de terminales aeroportuarias se especifican en la Tabla A.7.3.1.2. Sin embargo, la autoridad

**Tabla A.7.3.1.2 Factores de carga de ocupantes en terminales aeroportuarias.**

Área de la terminal aeroportuario	pie <sup>2</sup> (bruto)	m <sup>2</sup> (bruto)
Corredor o vestíbulo amplio	100	9.3
Áreas de espera	15	1.4
Entrega de equipajes	20	1.9
Manejo de equipajes	300	27.9

competente podría optar por el uso de diferentes factores de carga de ocupantes, siempre que se satisfagan los requisitos de egreso.

La cifra usada para determinar la carga de ocupantes de centros comerciales de diversos tamaños se obtuvo empíricamente mediante encuestas realizadas en más de doscientos setenta centros comerciales, el estudio de los requisitos para estacionamiento de las ocupaciones mercantiles y la observación de la cantidad de ocupantes por vehículo durante la temporada alta.

Estos estudios muestran que, con un incremento en el tamaño del centro comercial, disminuye la cantidad de ocupantes por pie cuadrado de área arrendable bruta.

Este fenómeno se explica cuando se considera que, por encima de una determinada área arrendable bruta de un centro comercial [aproximadamente 600,000 pies<sup>2</sup> (56,000 m<sup>2</sup>)], existen múltiples tiendas del mismo tipo. El propósito de duplicar los tipos de tiendas es aumentar las opciones disponibles para los clientes para cualquier tipo determinado de mercancía. Por lo tanto, cuando el tamaño del centro comercial aumenta, también aumenta la carga de ocupantes, aunque a una tasa en descenso. En la aplicación de la Figura 7.3.1.2(a) o de la Figura 7.3.1.2(b), el factor de carga de ocupantes se aplica solamente al área arrendable bruta que utiliza el vestíbulo del centro comercial como un medio de egreso.

El valor del uso comercial concentrado procura abordar a los espacios para uso comercial con una mayor densidad de ocupantes que la que habitualmente se esperaría en una ocupación de negocios general. Donde los mobiliarios y la distribución de los pisos están dispuestos de manera que se maximice la cantidad de ocupantes en el espacio, debería aplicarse el valor del uso comercial concentrado. Son ejemplos de áreas de uso comercial concentrado los centros de atención de llamadas, los recintos de operaciones y los centros de procesamiento de datos.

Las salas/espacios de colaboración son habituales en edificios de oficinas. Su función principal es permitir la colaboración entre los ocupantes en la privacidad de una pequeña sala/espacio de colaboración. Estas salas/espacios son mayormente usados por los ocupantes de la ocupación de negocios para una transición temporal desde el área de su estación de trabajo regular con el fin de obtener privacidad y evitar molestar a otros empleados situados en el entorno de oficinas abierto. Las salas/espacios de colaboración han sido comúnmente denominadas salas silenciosas, salas para sesiones grupales, salas de reuniones previas y salas de trabajo en equipo.

Las salas/espacios de colaboración no son consideradas salas de conferencia, ya que la función principal de una sala de conferencias es ser usada para fines de reunión pública.

**A.7.3.3** En el cálculo de la capacidad de egreso, se debería utilizar el redondeo estándar.

**Δ A.7.3.3.2** Se ha demostrado, mediante investigaciones, que la capacidad eficaz de las escaleras es proporcional al ancho eficaz de la escalera, que es el ancho nominal menos 12 pulg. (305 mm). Este fenómeno, y la investigación que lo avala, se describieron en el capítulo “Movement of People,” (Circulación de personas), en la primera, segunda y tercera edición de *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* y se mencionó también en el Anexo D de la edición de 1985 de NFPA 101, entre varias otras publicaciones. En 1988, este anexo fue trasladado para formar el Capítulo 2 de la edición de 1988 de NFPA 101M. (Este documento fue posteriormente designado como NFPA 101A, y este capítulo permaneció en el documento hasta la edición de 1998). En esencia, el fenómeno del ancho eficaz reconoce que existe un efecto borde o límite a los costados de un recorrido de circulación. Se ha evaluado mejor en relación al ancho de la escalera, donde el efecto borde se estimó en 6 pulg. (150 mm) a cada lado, pero un fenómeno similar se observa con otros recorridos, tales como corredores y puertas, a pesar de que las estimaciones cuantitativas de su efecto borde no están tan bien establecidas como lo han estado para las escaleras, al menos aquellas escaleras estudiadas en Canadá durante fines de la década de los sesenta hasta la década de los setenta en simulacros de evacuación en edificios de oficinas y en la circulación de las multitudes en diversos edificios con ocupación de reunión pública.

No se han realizado estudios más recientes para determinar el modo en que el efecto borde podría estar cambiando (o ha cambiado) con los cambios demográficos para ocupantes de mayor peso y de mayor tamaño que se mueven más lentamente, y que por ello se balancean lateralmente, para mantener el equilibrio al caminar. El impacto de tales cambios demográficos, que son significativos e influyentes para el flujo de evacuación y la velocidad de movimiento en las escaleras, por ejemplo, tiene el efecto de aumentar el tiempo de evacuación de una manera que afecta a todos los anchos de escaleras, pero será más pronunciado para los anchos nominales de menos de 56 pulg. (1422 mm).

Sin tener en cuenta los cambios demográficos de los ocupantes de las últimas décadas, que afectan el desempeño de la evacuación, especialmente en las escaleras, la fórmula para aumentar la capacidad de las escaleras a un ancho mayor de 44 pulg. (1120 mm) supone que cualquier parte del ancho nominal mayor de 44 pulg. (1120 mm) es tan proporcionalmente efectivo como el ancho efectivo de una escalera nominal de 44 pulg. (1120 mm), es decir, 32 pulg. (810 mm). Así, el denominador (0.218) en la ecuación es simplemente el ancho efectivo de 32 pulg. (810 mm) dividido por la capacidad de 147 personas que está acreditada, por el factor de capacidad de 0.3 pulg. (7.6 mm) de la Tabla 7.3.3.1, para el ancho nominal correspondiente, 44 pulg. (1120 mm).

Las capacidades permitidas resultantes para las escaleras, basándose en la carga de ocupantes de pisos únicos (de acuerdo con 7.3.1.4), para diversos anchos de escalera se especifican en la Tabla A.7.3.3.2.

**A.7.3.4.1.1** La intención de los criterios de 7.3.4.1.1, según han sido inicialmente redactados, era proveer los anchos mínimos para espacios pequeños tales como oficinas individuales. El propósito es que estas reducciones en el ancho requerido se apliquen a los espacios formados por muebles y muros móviles, de manera que fácilmente puedan hacerse lugar a las personas con impedimentos de movilidad. Uno de los laterales de un camino podría ser un muro fijo, siempre que el otro lateral sea movable.

**Tabla A.7.3.3.2 Capacidades de las escaleras**

Capacidad permitida (cant. de personas)	Ancho nominal		Ancho libre entre pasamanos <sup>a</sup>		Ancho efectivo	
	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
120 <sup>b</sup>	36	915	28	710	24	610
147	44	1120	36	915	32	810
202	56	1420	48	1220	44	1120
257	68	1725	60	1525 <sup>c</sup>	56	1420

<sup>a</sup>Se supone una incursión razonable de los pasamanos de solamente 4 pulg. (100 mm), en el ancho nominal, en cada uno de los laterales de la escalera, aunque en 7.3.3.2 se permite una incursión máxima de 4½ pulg. (114 mm) en cada lateral.

<sup>b</sup>Otras secciones del *Código* limitan la carga de ocupantes para tales escaleras de manera más estricta, (por ejemplo, cincuenta personas en 7.2.2.1.2). Tales límites inferiores se justifican parcialmente por el ancho efectivo relativamente pequeño de tales escaleras, que, si es tenido en cuenta en la Tabla 7.3.3.1, resultaría en una capacidad efectiva correspondientemente baja de solamente ciento diez personas (24 dividido por 0.218) o un factor de capacidad más realista de 0.327; aplicable al ancho nominal.

<sup>c</sup>Un ancho libre de 60 pulg. (1525 mm) es el máximo permitido por los criterios de asequibilidad de pasamanos de 7.2.2.4.1.2. Si bien algunas ediciones previas del *Código* permitían sectores de escaleras más anchos [de hasta 88 pulg. (2240 mm) entre pasamanos], tales sectores más anchos son menos efectivos para un flujo de la multitud razonablemente seguro y, generalmente, no deberían aplicarse al movimiento de multitudes mayores. Para lograr el máximo posible, se recomienda una capacidad de egreso razonablemente segura para tales escaleras, la actualización de un pasamanos intermedio, no necesariamente central; por ejemplo, con un pasamanos intermedio ubicado a 36 pulg. (915 mm) del pasamanos lateral más cercano. En este caso, la capacidad efectiva sería de trescientos cincuenta y ocho personas para la escalera anteriormente permitida, ahora actualizada. Ello se basa en un ancho efectivo, actualizado de alrededor de 78 pulg. (1980 mm) [restando 2 pulg. (51 mm) de cada uno de los laterales utilizables de un pasamanos y suponiendo un pasamanos intermedio actualizado de 2 pulg. (51 mm) de ancho].

Esto no exime a los anchos de puerta ni los anchos de los corredores de muros fijos, independientemente de la cantidad de personas o de la longitud. El margen para la reducción en el ancho ha sido expandido con el fin de incluir todos los accesos a salidas que sirven a no más de seis personas donde la longitud del recorrido a lo largo del recorrido de ancho reducido no excede de 50 pies (15 m), independientemente de la ocupación o uso del espacio.

La Figura A.7.3.4.1.1(a) y la Figura A.7.3.4.1.1(b) presentan datos antropométricos seleccionados para adultos. Las figuras masculina y femenina ilustradas en la figura son en promedio, percentil 50, en tamaño. Algunas dimensiones se aplican a adultos de contextura muy grande, percentil 97.5 (designado como 97.5 P).

**A.7.4** La Sección 7.4 requiere una cantidad mínima de medios de egreso, a menos que esté especificado de otra manera por el capítulo de la ocupación, en la subsección \_\_\_\_\_.2.4, que hace referencia a la cantidad de medios de egreso. Diversos capítulos de las ocupaciones establecen no sólo la cantidad mínima de medios de egreso, sino también la cantidad mínima de salidas reales que deben ser provistas en cada piso. Por ejemplo, para ocupaciones educacionales nuevas, en 14.2.4 se requiere el acceso a dos salidas y se requiere, además, que ambas salidas sean

provistas en el piso. En cambio, para ocupaciones industriales, en 40.2.4.1.1 se requiere el acceso a dos salidas y se requiere, además, que al menos una de las salidas esté ubicada en el piso. El acceso a la otra salida puede incluir el traslado hacia otro piso a través de un componente de egreso, tal como una escalera abierta, siempre que dicha escalera abierta esté permitida en las disposiciones del capítulo de la ocupación para la protección de aberturas verticales.

En la mayoría de los capítulos de las ocupaciones, el cumplimiento de los requisitos para las capacidades de egreso y las distancias de recorrido significa que la cantidad mínima requerida de medios de egreso se cumplirá automáticamente. Sin embargo, en ocupaciones caracterizadas por altas cargas de ocupantes, tales como ocupaciones para reuniones públicas y mercantiles, el cumplimiento de los requisitos sobre más de dos salidas por piso podría requerir una atención específica.

**A.7.5.1.1.1** Ver A.7.5.1.5.

**A.7.5.1.3.2** De la Figura A.7.5.1.3.2(a) a la Figura A.7.5.1.3.2(e) se ilustra el método de medición previsto por 7.5.1.3.2.

**A.7.5.1.3.4** La Figura A.7.5.1.3.4 ilustra el método de medición de la distancia de separación de salidas a lo largo de la línea de recorrido dentro de un corredor con certificación de resistencia al fuego no menor de una hora.

**A.7.5.1.4.2** En la práctica real es compleja la construcción de escaleras tijera de manera que los productos de combustión que han ingresado en una escalera no penetren en la otra. Se desalienta su uso como salidas separadas requeridas. La frase de combustibilidad limitada no ha sido incluida intencionalmente en 7.5.1.4.2. Se dirige la atención del usuario a las disposiciones sobre combustibilidad limitada y no combustibilidad descritas en 4.6.13 y 4.6.14, respectivamente.

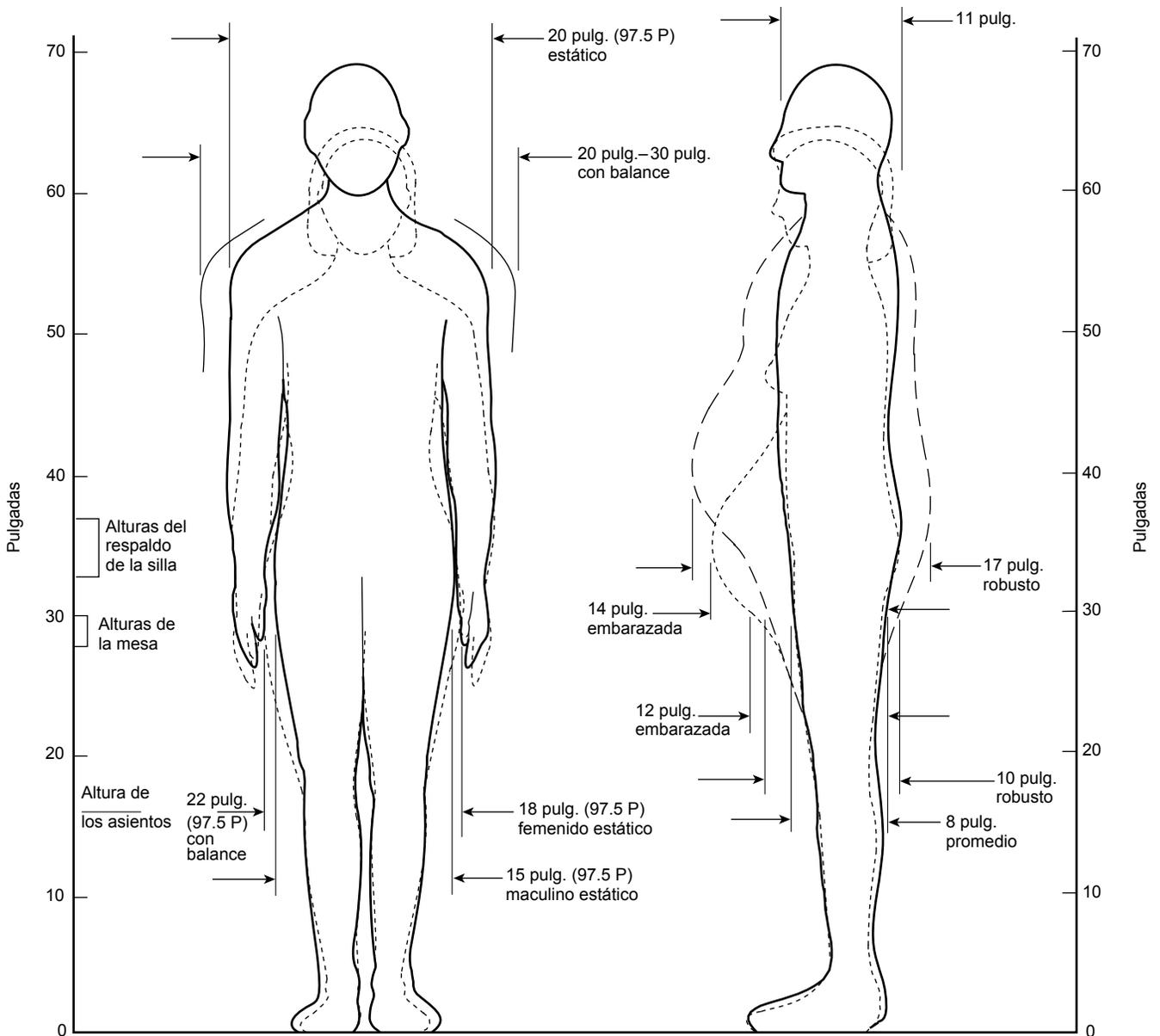
**A.7.5.1.5** Los términos *corredor sin salida* y *recorrido común* habitualmente se usan indistintamente. Aunque los conceptos de cada uno son similares en la práctica, son dos conceptos diferentes.

Un recorrido común existe donde un espacio está dispuesto de manera que los ocupantes que están dentro de dicho espacio pueden desplazarse en una sola dirección para alcanzar cualquiera de las salidas o para alcanzar el punto en el cual los ocupantes tienen la opción de dos recorridos hacia salidas apartadas. La parte (a) de la Figura A.7.5.1.5 es un ejemplo de un recorrido común.

Mientras que un corredor sin salida es similar a un recorrido común, puede existir un corredor sin salida donde no hay un recorrido desde un espacio ocupado, pero también puede existir donde un ocupante entre a un corredor pensando que hay una salida al final del mismo y, al no encontrarla, se ve forzado a retroceder para llegar a una opción de salidas. La parte (b) de la Figura A.7.5.1.5 es un ejemplo de tal disposición de un corredor sin salida.

En la combinación de los dos conceptos, la parte (c) de la Figura A.7.5.1.5 es un ejemplo de un problema de la combinación de corredor sin salida y recorrido común.

Los recorridos comunes y los recorridos sin salida se miden aplicando los mismos principios que se utilizan para medir la distancia de recorrido, según se describe en la Sección 7.6. Comenzando en la habitación que se muestra en la parte (d) de la



**FIGURA A.7.3.4.1.1(a) Datos antropométricos (en pulg.) para adultos; hombres y mujeres con una talla promedio, percentil 50; algunas dimensiones se aplican a adultos de contextura muy grande, percentil 97.5 (97.5 P).**

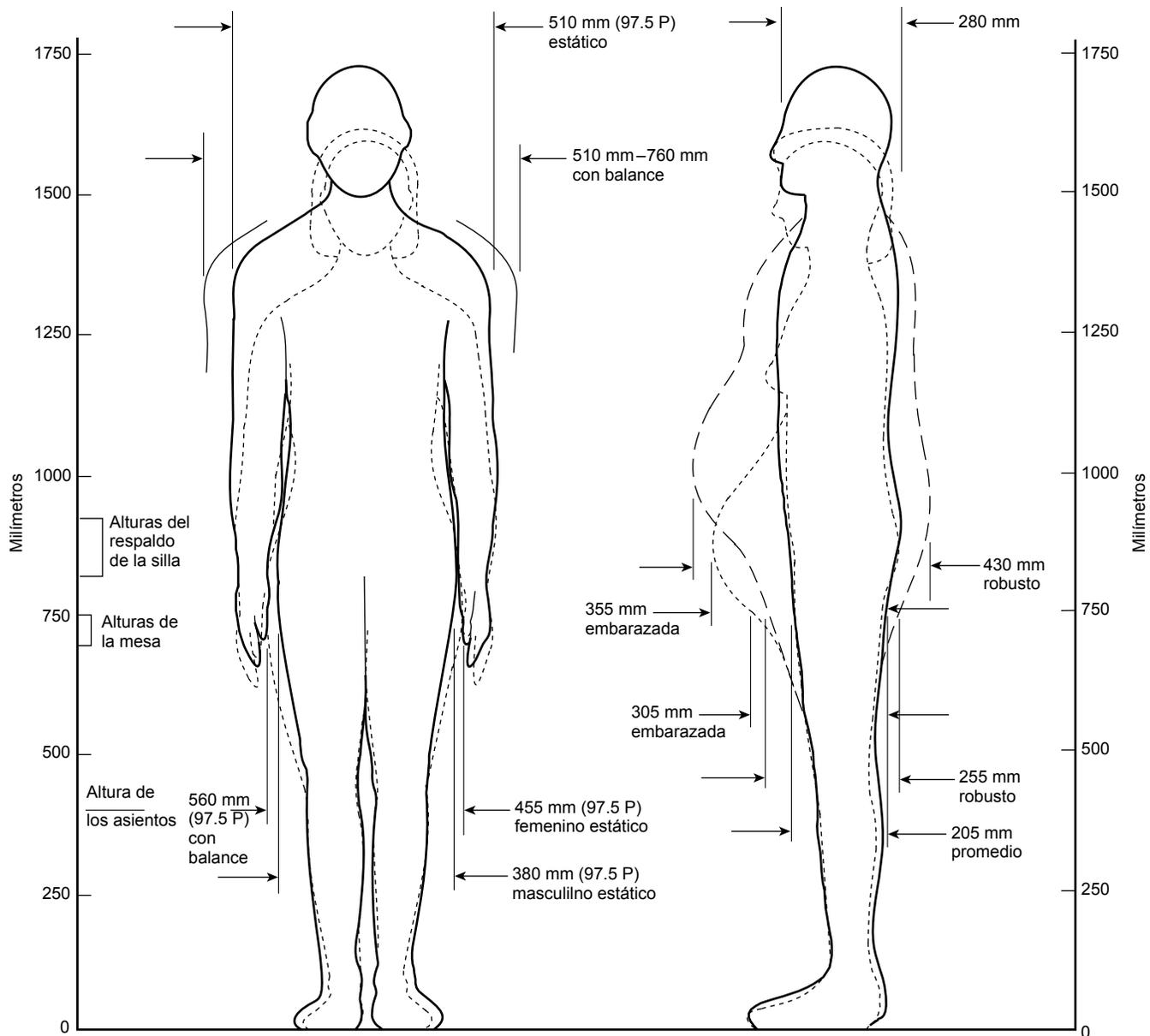
Figura A.7.5.1.5, la medición se hace desde el punto más remoto de la habitación, A, a lo largo del recorrido natural y a través del vano de la puerta a lo largo de la línea central del corredor hasta el punto C, ubicado en la línea central del corredor, que provee entonces la opción de dos recorridos diferentes hacia salidas apartadas; este es el recorrido común. El espacio entre el punto B y el punto C es un recorrido sin salida. (Ver 3.3.48 para acceder a la definición de recorrido común.)

**A.7.5.2.1** No es la intención que un área con un equipamiento tal como una olla, un horno microondas y una tostadoras sea considerada una cocina.

**A.7.5.2.2** Las puertas que conducen a través de paneles de muros y cuya apariencia armoniza con el resto del muro para evitar que se altere algún efecto estético o decorativo deseado no son aceptables, ya que los ocupantes ocasionales podrían no tener conocimiento de tal medio de egreso, aún cuando sea visible.

**Δ A.7.5.4.1** Un medio de egreso accesible debería cumplir con los requisitos para rutas accesibles de ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**A.7.6** La Tabla A.7.6 es una compilación de los requisitos de los capítulos sobre ocupaciones individuales (Capítulos 12 a 42) para las longitudes permisibles de los recorridos comunes,



**FIGURA A.7.3.4.1.1(b) Datos antropométricos (en mm) para adultos; hombres y mujeres con una talla promedio, percentil 50; algunas dimensiones se aplican a adultos de contextura muy grande, percentil 97.5 (97.5 P).**

corredores sin salida y distancia de recorrido hasta no menos de una de las salidas requeridas.

Un corredor sin salida existe donde un ocupante entra a un corredor pensando que hay una salida al final y, al no encontrarla, se ve forzado a desandar el camino recorrido para llegar a una opción de recorridos de egreso. Aunque este Código permite recorridos sin salida relativamente cortos, es mejor eliminarlos siempre que sea posible, ya que aumentan el peligro de que, ante un incendio, las personas queden atrapadas. El cumplimiento de los límites para corredores sin salida no significa necesariamente que se cumplen los requisitos sobre el apartamiento de las salidas. Tal falta de cumplimiento es particularmente cierta

en edificios pequeños o en edificios con antesalas públicas cortas. En estos casos, se puede obtener el apartamiento adecuado reduciendo aún más la longitud de los corredores sin salida. (Ver también A.7.5.1.5.)

**A.7.6.1** El acceso natural a la salida (recorrido) está influenciado por los contenidos y la ocupación del edificio. Los muebles, mobiliarios, maquinarias o el almacenamiento pueden servir para aumentar la longitud del recorrido. En el diseño de un edificio, es una buena práctica reconocer la influencia de los contenidos y la ocupación mediante el espaciamiento de las salidas en un área de piso totalmente abierta a intervalos más cortos que los requeridos, reduciendo de este modo el riesgo de distancias de

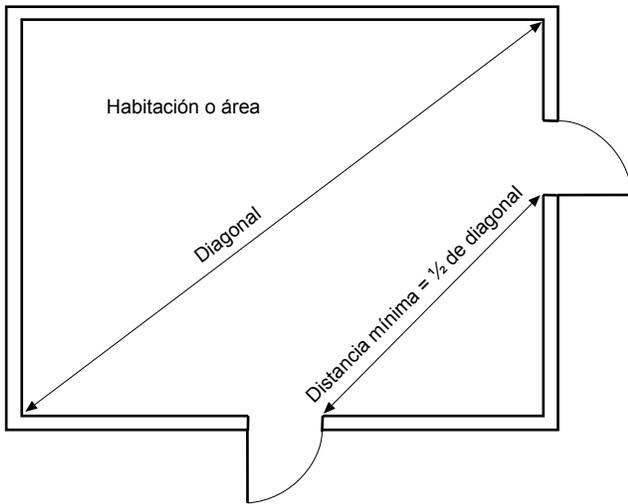


FIGURA A.7.5.1.3.2(a) Regla diagonal para el apartamiento de salidas.

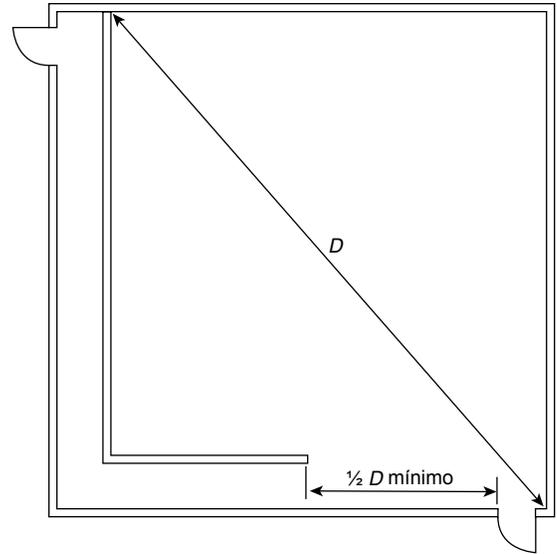


FIGURA A.7.5.1.3.2(c) Regla diagonal para el apartamiento de salidas y de accesos.

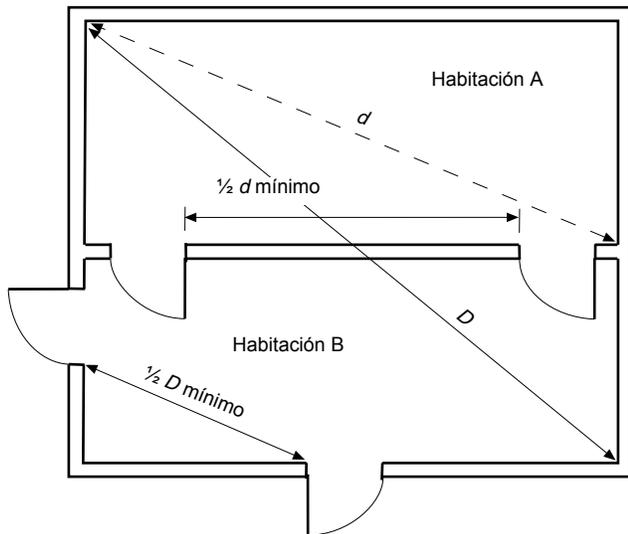


FIGURA A.7.5.1.3.2(b) Regla diagonal para el apartamiento de salidas y de puertas de acceso a salida.

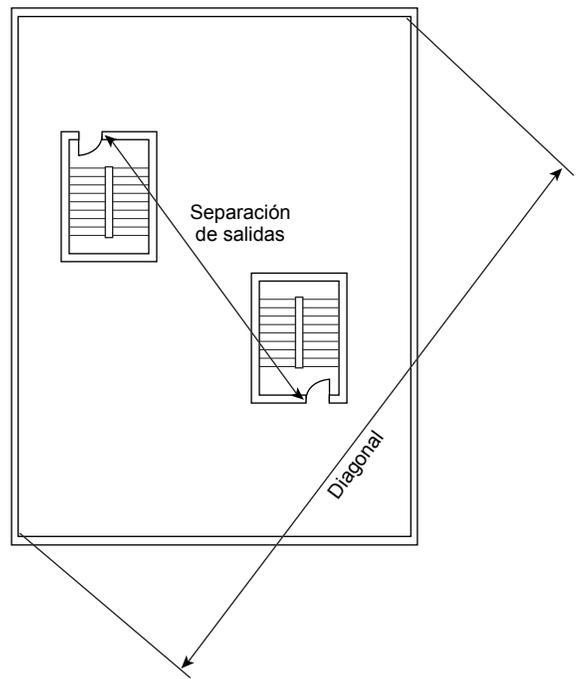


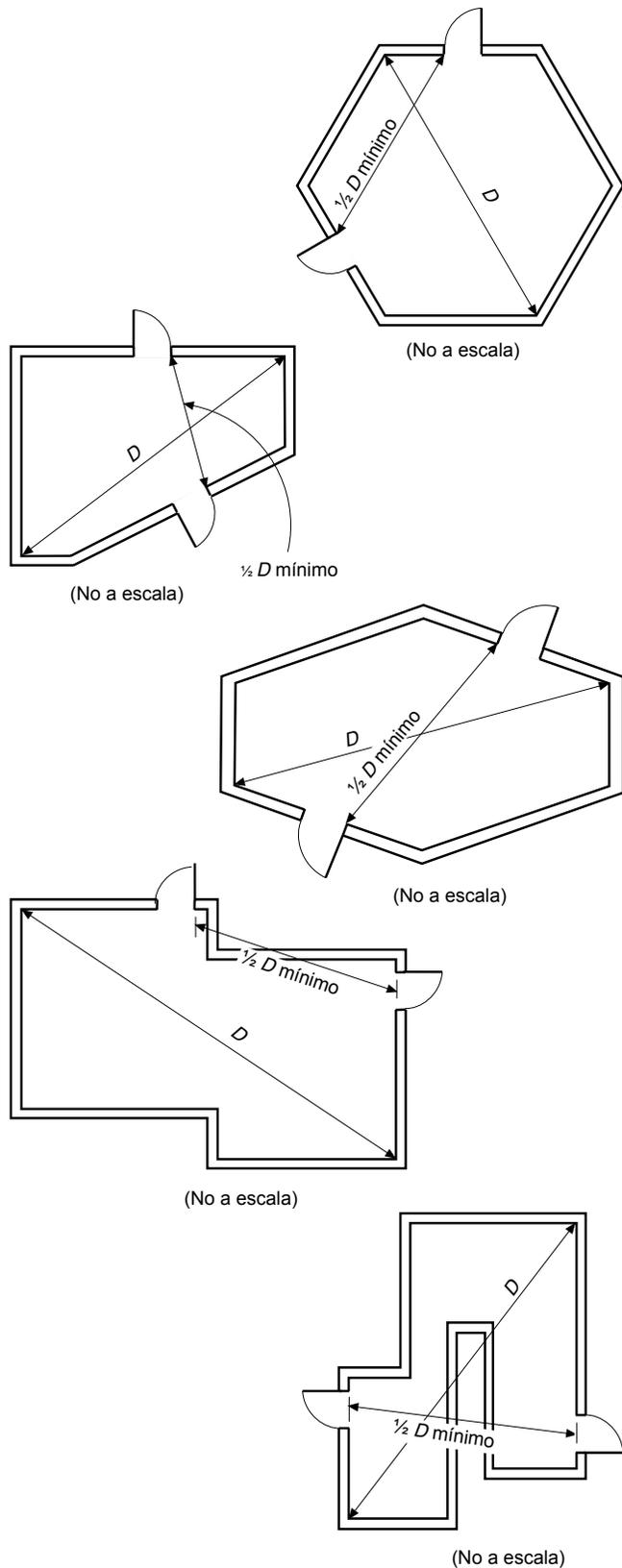
FIGURA A.7.5.1.3.2(d) Separación de las salidas y medición diagonal del área servida.

recorrido excesivas debido a la introducción de muebles, mobiliarios, maquinarias o almacenamiento y minimizando la posibilidad de violar los requisitos para las distancias de recorrido establecidos en este Código.

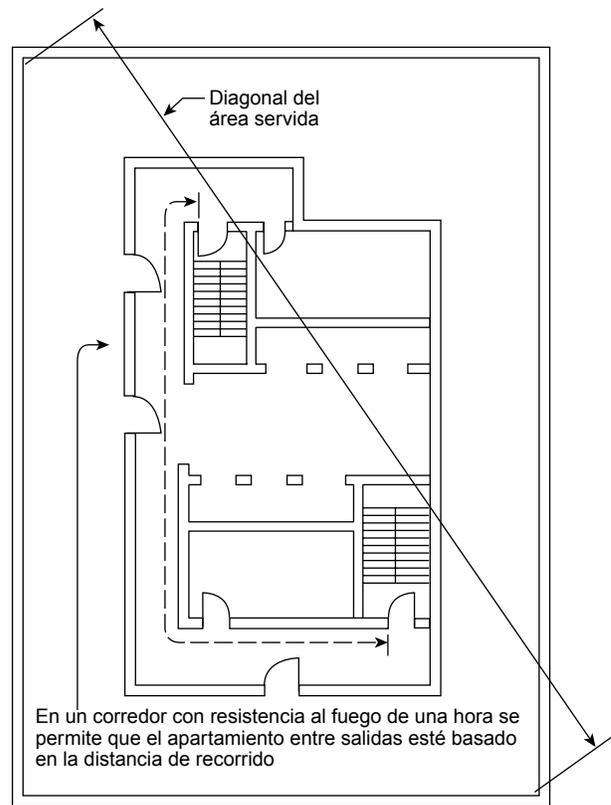
**A.7.6.3** Entre los ejemplos de ubicaciones donde podría haber escaleras abiertas se incluyen las ubicaciones entre entresijos o balcones y el piso inferior.

**A.7.7.1** Una salida desde los pisos superiores, en los cuales la dirección del recorrido del egreso es generalmente descendente, no debería estar dispuesta de manera que sea necesario cambiar a una dirección ascendente en ningún punto antes de

la descarga hacia el exterior. Una prohibición similar sobre la reversa del componente vertical del recorrido debería aplicarse a las salidas desde las plantas ubicadas por debajo de piso de descarga de salida. Sin embargo, se permite una excepción en el caso de las escaleras que se utilizan en conexión con pasadizos de salida aéreos o situados por debajo del piso que sirven al piso a nivel de calle únicamente.



**FIGURA A.7.5.1.3.2(e) Medición diagonal para áreas de formatos inusuales.**



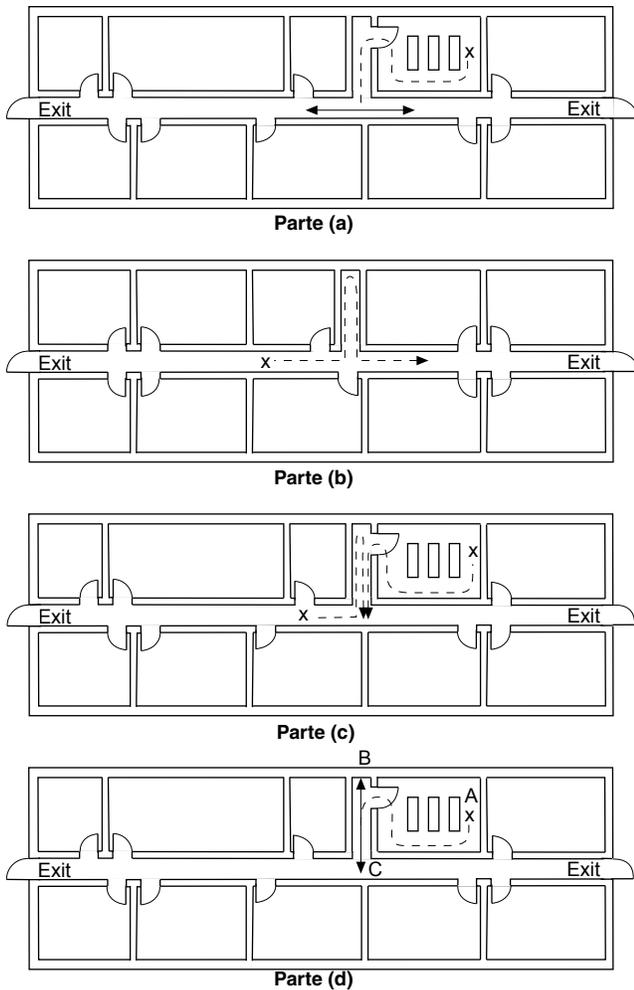
**FIGURA A.7.5.1.3.4 Separación de las salidas medida a lo largo del recorrido de un corredor.**

Es importante que haya vías amplias disponibles desde los edificios en los cuales hay una gran cantidad de ocupantes, de manera que las salidas no queden bloqueadas por las personas que ya estén en el exterior. Dos o más avenidas de salida deberían estar disponibles para todos los espacios, excepto para los lugares muy pequeños. Según esta regla, la ubicación de un gran teatro, por ejemplo, en una calle angosta sin salida, podría ser prohibida por la autoridad competente, a menos que exista algún recorrido alternativo disponible hacia otra calle.

No se requiere que las superficies de tránsito exteriores que están dentro de la descarga de salida estén pavimentadas, y suelen estar provistas con césped o recubrimientos similares. Donde las salidas descargan hacia patios, a través de superficies con césped o similares, además de proveer el ancho requerido para permitir a todos los ocupantes un acceso seguro a una vía pública, también se requiere que tal acceso cumpla con lo siguiente:

- (1) Disposiciones de 7.1.7 con respecto a cambios en la elevación
- (2) Disposiciones de 7.2.2 para escaleras, según sea aplicable
- (3) Disposiciones de 7.2.5 para rampas, según sea aplicable
- (4) Disposiciones de 7.1.10 con respecto a mantener los medios de egreso libres de obstrucciones que impedirían su uso, como nieve en determinados climas y la necesidad de eliminarla

**A.7.7.3.3** Entre los ejemplos se incluyen tabiques y compuertas. El diseño no debería obstruir el desplazamiento normal de los ocupantes hacia la descarga de salida. Podrían permitirse



**FIGURA A.7.5.1.5 Recorridos comunes y corredores sin salida.**

carteles, gráficos o pictogramas, incluyendo los de tipo táctil, para los cerramientos de salida existentes donde los tabiques o compuertas obstruirían el desplazamiento normal de los ocupantes hacia la descarga de salida.

**A.7.8.1.1** La iluminación provista en el exterior del edificio debería llegar hasta una vía pública o hasta una distancia alejada del edificio que se considere segura, la que esté más cercana al edificio que está siendo evacuado.

**A.7.8.1.2.2** Los materiales fotoluminiscentes y las luminarias alimentadas por baterías requieren de un determinado plazo para reanudar su capacidad operativa completa después de haber sido desenergizados.

Los productos fotoluminiscentes dependen de las luminarias cercanas para mantener su capacidad plena. Cuando esas luminarias están desenergizadas, el producto fotoluminiscente irá gradualmente agotando su capacidad. Los carteles de salida e indicadores de recorrido fotoluminiscentes listados se restauran a su capacidad nominal plena dentro de una hora, y no hay un límite conocido para la cantidad de veces que pueden ser descargados y recargados, ni una degradación conocida de la capacidad total o vida útil resultante de los ciclos de descarga/carga.

La desenergización de la fuente de energía normal (servicio general) iniciará automáticamente el ciclo de descarga de la batería de las luminarias de emergencia, equipamientos de las unidades y carteles de salida provistos con baterías de reserva. Una vez descargadas, estas baterías generalmente requerirán entre veinticuatro y setenta y dos horas, según la tecnología de la batería y el diseño de los circuitos de carga, para recuperar su capacidad plena. Los frecuentes ciclos de descarga/carga pueden reducir la vida útil general de la batería y, según la tecnología de la batería, podrían también reducir prematuramente la capacidad total de la batería.

**A.7.8.1.2.3** Uno de los aspectos a considerar para la aprobación de controles, temporizadores, controladores o interruptores de iluminación automáticos del tipo con sensor de movimiento es si el equipamiento está listado como un dispositivo a prueba de fallas para uso en los medios de egreso.

**A.7.8.1.3(4)** Algunos procesos, tales como la fabricación o la manipulación de materiales fotosensibles, no pueden realizarse en las áreas provistas con los niveles mínimos de iluminación especificados. El uso de espacios con niveles de iluminación por debajo de 1 pie-bujía (10.8 lux) podría necesitar medidas adicionales de seguridad, tales como planes de acción de emergencia por escrito, entrenamiento de los empleados nuevos en los procedimientos de evacuación de emergencia y simulacros de incendio periódicos.

**A.7.8.1.4** Se considera que ha ocurrido una falla en una unidad de iluminación cuando la potencia lumínica cae por debajo del setenta por ciento de su nivel original.

**A.7.9.1.1** La iluminación de emergencia provista en el exterior del edificio debería llegar hasta ya sea una vía pública o bien hasta una distancia alejada del edificio que se considere segura, la que esté más cercana al edificio que está siendo evacuado.

**A.7.9.2.3** Donde la iluminación de emergencia es provista por transferencia automática entre el servicio de energía normal y un generador de emergencia, la intención es prohibir la instalación, cualquiera sea el motivo, de un interruptor único que pueda interrumpir ambas fuentes de energía.

**A.7.9.3.1.1(2)** La justificación técnica para extender los intervalos de los ensayos a más de 30 días debería basarse en los antecedentes (datos) de eventos registrados y debería incluir la evaluación de los siguientes criterios:

- (1) Cantidad de unidades de iluminación de egreso
- (2) Cantidad de ensayos de 30 segundos para análisis
- (3) Período de reevaluación (intervalos de confirmación o ajuste)
- (4) Cantidad de artefactos que se encontraron obstruidos
- (5) Cantidad de artefactos que se encontraron desalineados
- (6) Artefactos faltantes
- (7) Artefactos dañados
- (8) Diseño de la batería
- (9) Tipo de fuente de iluminación
- (10) Diseño de los artefactos (fabricante)
- (11) Cantidad de artefactos de luz por recorrido de salida
- (12) Existencia de fuego, humo y barreras térmicas
- (13) Capacidad de evacuación
- (14) Tiempo de egreso máximo

△ Tabla A.7.6 Límites para recorridos comunes, corredores sin salida y distancia de recorrido (por ocupación)

Tipo de ocupación	Límite para recorridos comunes				Límite para corredores sin salida				Límite para distancia de recorrido			
	Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores	
	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m
<b>Para reuniones públicas</b>												
Nuevas	20/75	6.1/23 <sup>a</sup>	20/75	6.1/23 <sup>a</sup>	20	6.1 <sup>b</sup>	20	6.1 <sup>b</sup>	200	61 <sup>c</sup>	250	76 <sup>c</sup>
Existentes	20/75	6.1/23 <sup>a</sup>	20/75	6.1/23 <sup>a</sup>	20	6.1 <sup>b</sup>	20	6.1 <sup>b</sup>	200	61 <sup>c</sup>	250	76 <sup>c</sup>
<b>Educacionales</b>												
Nuevas	75	23	100	30	20	6.1	50	15	150	46	200	61
Existentes	75	23	100	30	20	6.1	50	15	150	46	200	61
<b>Para guardería</b>												
Nuevas	75	23	100	30	20	6.1	50	15	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
Existentes	75	23	100	30	20	6.1	50	15	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
<b>Para cuidado de la salud</b>												
Nuevas	NA	NA	100	30	NA	NA	30	9.1	NA	NA	200	61 <sup>d</sup>
Existentes	SR	SR	SR	SR	30 <sup>e</sup>	9.1 <sup>e</sup>	30 <sup>e</sup>	9.1 <sup>e</sup>	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
<b>Para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios</b>												
Nuevas	75	23 <sup>f</sup>	100	30 <sup>f</sup>	20	6.1	50	15	150	46	200	61
Existentes	75	23 <sup>f</sup>	100	30 <sup>f</sup>	50	15	50	15	150	46	200	61
<b>De detención y correccional</b>												
Nuevas — Condición de uso II, III, IV	50	15	100	30	50	15	50	15	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
Nuevas — Condición de uso V	50	15	100	30	20	6.1	20	6.1	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
Existentes — Condición de uso II, III, IV, V	50	15 <sup>g</sup>	100	30 <sup>g</sup>	SR	SR	SR	SR	150	46 <sup>d</sup>	200	61 <sup>d</sup>
<b>Residenciales</b>												
Viviendas unifamiliares y bifamiliares	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR
Casas de huéspedes o pensiones	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR
<b>Hoteles y dormitorios</b>												
Nuevos	35	10.7 <sup>h,i</sup>	50	15 <sup>h,i</sup>	35	10.7	50	15	175	53 <sup>dj</sup>	325	99 <sup>dj</sup>
Existentes	35	10.7 <sup>h</sup>	50	15 <sup>h</sup>	50	15	50	15	175	53 <sup>d,i</sup>	325	99 <sup>d,i</sup>
<b>Edificios de apartamentos</b>												
Nuevos	35	10.7 <sup>h</sup>	50	15 <sup>h</sup>	35	10.7	50	15	175	53 <sup>dj</sup>	325	99 <sup>dj</sup>
Existentes	35	10.7 <sup>h</sup>	50	15 <sup>h</sup>	50	15	50	15	175	53 <sup>dj</sup>	325	99 <sup>dj</sup>
<b>Asilos y centros de acogida</b>												
Pequeños, nuevos y existentes	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR
Grandes, nuevos	NA	NA	75	23 <sup>i</sup>	NA	NA	30	9.1	NA	NA	250	76 <sup>dj</sup>
Grandes, existentes	110	33	160	49	50	15	50	15	175	53 <sup>dj</sup>	325	99 <sup>dj</sup>
<b>Mercantiles</b>												
<b>Clase A, B, C</b>												
Nuevas	75	23	100	30	20	6.1	50	15	150	46	250	76
Existentes	75	23	100	30	50	15	50	15	150	46	250	76
Al aire libre, nuevas y existentes	SR	SR	SR	SR	0	0	0	0	SR	SR	SR	SR
<b>Centros comerciales</b>												
Nuevos	75	23	100	30	20	6.1 <sup>q</sup>	50	15 <sup>q</sup>	150	46	400	120 <sup>k</sup>
Existentes	75	23	100	30	50	15 <sup>q</sup>	50	15 <sup>q</sup>	150	46	400	120 <sup>k</sup>

Tipo de ocupación	Límite para recorridos comunes				Límite para corredores sin salida				Límite para distancia de recorrido			
	Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores	
	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m	pies	m
<b>De negocios</b>												
Nuevas	75	23 <sup>l</sup>	100	30 <sup>l</sup>	20	6.1	50	15	200	61	300	91
Existentes	75	23 <sup>l</sup>	100	30 <sup>l</sup>	50	15	50	15	200	61	300	91
<b>Industriales</b>												
Generales	50	15	100	30	50	15	50	15	200	61 <sup>n</sup>	250	75 <sup>n</sup>
Para propósitos especiales	50	15	100	30	50	15	50	15	300	91	400	122
De riesgo elevado	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	SA	SA	75	23
Hangares de servicios para aeronaves, piso en el nivel del terreno terminado	50	15 <sup>o</sup>	100	30 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	nota al pie m	nota al pie m	nota al pie m	nota al pie m
Hangares de servicios para aeronaves, entrepiso	50	15 <sup>o</sup>	75	23 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	75	23	75	23
<b>Para almacenamiento</b>												
De riesgo leve	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR	SR
De riesgo ordinario	50	15	100	30	50	15	100	30	200	61	400	122
De riesgo elevado	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	nota al pie r	75	23	100	30
Estructuras para estacionamiento, al aire libre <sup>p</sup>	50	15	50	15	50	15	50	15	300	91	400	122
Estructuras para estacionamiento, con cerramiento	50	15	50	15	50	15	50	15	150	46	200	61
Hangares para almacenamiento de aeronaves, piso en el nivel del terreno terminado	50	15 <sup>o</sup>	100	30 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	nota al pie m	nota al pie m	nota al pie m	nota al pie m
Hangares de servicios para aeronaves, entrepiso	50	15 <sup>o</sup>	75	23 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	75	23	75	23
Espacios subterráneos en elevadores de granos	50	15 <sup>o</sup>	100	30 <sup>o</sup>	50	15 <sup>o</sup>	100	30 <sup>o</sup>	200	61	400	122

SR: Sin requisitos. NA: No aplicable.

<sup>a</sup>Para un recorrido común que sirve >50 personas, 20 pies (6.1 m); para un recorrido común que utilicen ≤ 50 personas, 75 pies (23 m).

<sup>b</sup>Corredores sin salida de 20 pies (6.1 m) permitidos; pasillos sin salida de 20 pies (6.1 m) permitidos.

<sup>c</sup>Ver Capítulos 12 y 13 para acceder a las consideraciones especiales para acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo, en arenas y estadios.

<sup>d</sup>Esta dimensión es para la distancia de recorrido total, suponiendo que en los sectores de aumento gradual se han utilizado en su totalidad sus máximos permitidos. Para la distancia de recorrido dentro de la habitación y desde la puerta de acceso a salida de la habitación hasta la salida, ver el capítulo de la ocupación correspondiente.

<sup>e</sup>Ver 19.2.5.2.

<sup>f</sup>Ver ocupaciones de negocios, Capítulos 38 y 39.

<sup>g</sup>Ver Capítulo 23 para acceder a las consideraciones especiales para los recorridos comunes existentes.

<sup>h</sup>Esta dimensión se extiende desde la puerta de acceso a salida de la habitación/corredor o de la *suite*/corredor hasta la salida; por lo tanto, se aplica al recorrido común del corredor.

<sup>i</sup>Ver el capítulo de la ocupación correspondiente para conocer los requisitos para el acceso a una segunda salida, basándose en el área de la habitación.

<sup>j</sup>Ver el capítulo de la ocupación correspondiente para acceder a las consideraciones especiales de distancias de recorrido para vías exteriores de acceso a salida.

<sup>k</sup>Ver 36.4.4 y 37.4.4 sobre consideraciones especiales para distancias de recorrido en vestíbulos de centros comerciales.

<sup>l</sup>Ver Capítulos 38 y 39 para acceder a las consideraciones especiales para recorridos comunes para espacios para un único arrendatario.

<sup>m</sup>Ver Capítulos 40 y 42 para conocer los requisitos especiales sobre espaciamiento de puertas en hangares para aeronaves.

<sup>n</sup>Ver Capítulo 40 para acceder a las consideraciones especiales para distancias de recorrido en ocupaciones industriales.

<sup>o</sup>Ver Capítulos 40 y 42 para conocer los requisitos especiales si existen condiciones de riesgo elevado.

<sup>p</sup>Ver 42.8.2.6.2 para acceder a las consideraciones especiales para distancias de recorrido en estructuras para estacionamiento al aire libre.

<sup>q</sup>Ver 36.4.4 y 37.4.4 sobre consideraciones especiales para corredores sin salida en vestíbulos de centros comerciales.

<sup>r</sup>Ver 7.11.4 sobre áreas de contenidos de riesgo elevado.

- (15) Horas de ocupación
- (16) Cantidad de fallas registradas en bombillas
- (17) Cantidad de fallas registradas en artefactos
- (18) Confiabilidad en un artefacto único
- (19) Reparaciones — tiempo promedio de reparación
- (20) Probabilidad de éxito o falla del recorrido del egreso iluminado — límite de tolerancia superior mensual
- (21) Probabilidad de éxito o falla del recorrido del egreso iluminado — límite de tolerancia superior trimestral (estimado)

**A.7.10.1.2.1** Donde una entrada principal también sirve como una salida, por lo general será suficientemente obvio para los ocupantes, de manera que no sea necesario un cartel indicador de la salida.

El carácter de la ocupación tiene un efecto práctico en la necesidad de carteles. En cualquier ocupación para reuniones públicas, hotel, gran tienda u otro edificio sujeto a una ocupación transitoria, la necesidad de carteles será mayor que en un edificio sujeto a una ocupación permanente o semipermanente por parte de las mismas personas, como en un complejo de apartamentos donde se presume que los residentes están familiarizados con las instalaciones de salida, ya que las utilizan habitualmente. Sin embargo, aún en un edificio con residencia de tipo permanente, es necesario colocar carteles para identificar las instalaciones de salida, tales como las escaleras exteriores que no se utilizan regularmente durante la ocupación normal del edificio.

El requisito para que la ubicación de los carteles de salida sea visible desde cualquier dirección de acceso a salida se ilustra en la Figura A.7.10.1.2.1.

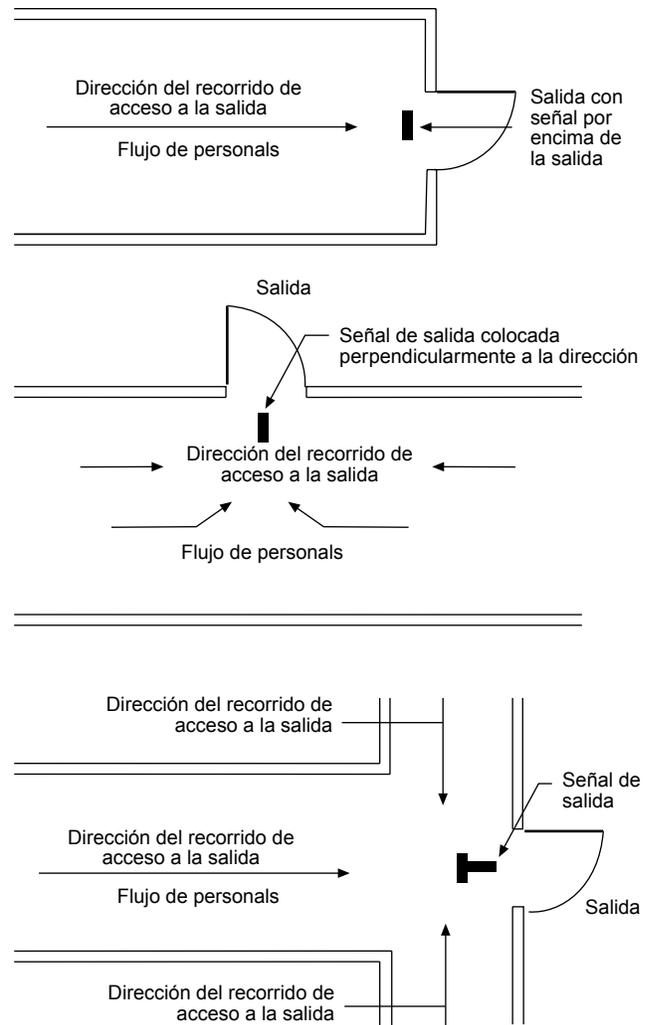
**A.7.10.1.2.2** La dirección del recorrido hacia la descarga de salida dentro de un cerramiento de escalera con componentes horizontales que exceden los descansos típicos podría hacer necesaria una señalización adicional que sea claramente visible u obvia. Los carteles de salida deberían instalarse por encima de las puertas a través de las cuales conduce el recorrido del egreso. Los carteles de salida direccionales deberían instalarse donde el recorrido del egreso horizontal cambia las direcciones. Los carteles de señalización de las escaleras requeridos por 7.2.2.5.4, colocados dentro del cerramiento de la escalera en cada descanso de un piso, indican la dirección vertical hacia la descarga de salida.

**A.7.10.1.5.2** Para los carteles iluminados externamente de acuerdo con 7.10.6 y los carteles iluminados internamente, listados, sin una distancia de visión marcada, la distancia de visión nominal debería ser considerada de 100 pies (30 m). Donde la colocación de los carteles a su distancia de visión nominal requiere que sean colocados por encima de la línea de visión, debería considerarse un incremento proporcional del tamaño de la leyenda de salida para compensar la distancia en línea recta adicional entre quien observa y el cartel.

**A.7.10.1.6** Ver A.7.10.3.

**Δ A.7.10.1.7** Ver 3.3.152.2 para obtener la definición de la frase *iluminado internamente*.

**A.7.10.1.8** En las tiendas, por ejemplo, un cartel de salida que en otras circunstancias sería adecuado podría ser poco visible debido a la presencia de un cartel publicitario con iluminación de alta intensidad situado en las inmediaciones.



**FIGURA A.7.10.1.2.1** Ubicación de los carteles de salida.

El rojo es el color tradicionalmente utilizado para los carteles de salida y en muchos lugares es requerido por ley. Sin embargo, durante las primeras etapas del desarrollo del *Código*, mediante una disposición especificaba el color verde para los carteles de salidas, adoptando el principio de los semáforos en los cuales el verde indica seguridad y el rojo es la señal para detenerse. Durante el período en el cual en el *Código* se especificaban los carteles de color verde, se instalaron numerosos letreros de ese color, aunque se mantuvieron también los tradicionales letreros de color rojo. En 1949, la Asociación Norteamericana de Jefes de Bomberos aprobó una solicitud para que el color rojo fuera restablecido como el color requerido para los carteles de salida, dado que se encontró que la disposición sobre el color verde planteaba dificultades en la promulgación de la ley que eran desproporcionadas en relación con la importancia de la seguridad. En consonancia con ello, en la décima edición del *Código* se especificó el uso del color rojo donde no se requería de otra manera por ley. El texto actual evita cualquier requisito específico sobre el color,

basándose en el supuesto de que en la mayoría de los casos se usará el color rojo o el color verde, y en que en hay algunas situaciones en las cuales un color diferente del rojo o el verde puede, de hecho, proveer una mejor visibilidad.

**Δ A.7.10.3** Donde se utilizan gráficos, deberían usarse los símbolos mencionados en NFPA 170. Es necesario que tales carteles sean de igual visibilidad e iluminación y que cumplan con los demás requisitos de la Sección 7.10.

**A.7.10.3.2** Se permite el uso de pictogramas en lugar de, o además de, los carteles con texto.

**A.7.10.4** No es la intención de este párrafo requerir iluminación de emergencia, sino solamente que la señal esté iluminada por iluminación de emergencia si se requiere iluminación de emergencia y esta ha sido provista.

La intención no es requerir que todo el ancho del trazo y toda la altura de todas las letras que forman la palabra SALIDA sean visibles de acuerdo con los requisitos de 7.10.6.3 en condiciones operativas normales o de emergencia, siempre que el cartel sea visible y legible a una distancia de 100 pies (30 m) en todas las condiciones de iluminación posibles en la habitación.

**A.7.10.5.1** Ver A.7.8.1.3(4).

**A.7.10.5.2** La intención es prohibir el uso de un interruptor de luces de libre acceso para controlar la iluminación de un cartel de salida iluminado ya sea externa o internamente.

**A.7.10.5.2.2** La velocidad de intermitencia de la luz debería ser aproximadamente de un ciclo por segundo, y la duración del tiempo de apagado no debería exceder un cuarto de segundo por ciclo. Durante el tiempo de encendido, es necesario que los niveles de iluminación sean provistos con acuerdo con 7.10.6.3. Los carteles intermitentes, cuando son activadas por el sistema de alarma de incendio, podrían ser de ayuda.

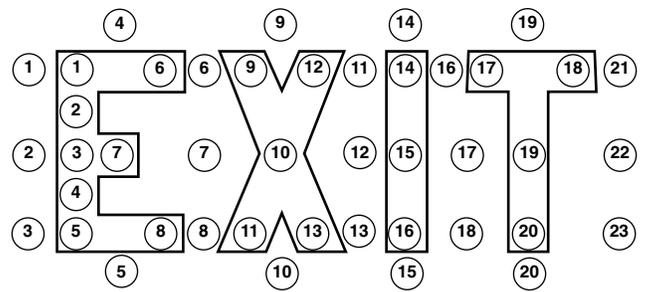
**A.7.10.6.1** La experiencia ha demostrado que la palabra SALIDA, u otra leyenda adecuada, es claramente legible a 100 pies (30 m) de distancia si las letras son de un tamaño tan grande como el especificado en 7.10.6.1.

**A.7.10.6.2** La Figura A.7.10.6.2 muestra ejemplos de ubicaciones aceptables para indicadores direccionales con respecto a la orientación izquierda y derecha. Se permite que los indicadores direccionales estén colocados debajo del trazo horizontal de la letra A, siempre que se mantenga un espaciamiento no menor de 3/8 pulg. (10 mm) entre los trazos horizontales y verticales de la letra T.

**A.7.10.6.3** Los colores que con los que se obtiene un buen contraste son las letras de color rojo o verde sobre un fondo blanco mate. Deberían evitarse los fondos y letras de colores brillantes.

SALIDA >  
<SALIDA  
<SALIDA >

**FIGURA A.7.10.6.2** Indicadores direccionales.



**FIGURA A.7.10.6.3** Medición de la luminancia del cartel de salida.

La luminosidad promedio de las letras y el fondo se mide en pie-lambert o bujía por metro cuadrado. La relación de contraste se calcula a partir de estas medidas aplicando la siguiente fórmula:

[A.7.10.6.3]

$$\text{Contraste} = \frac{L_g - L_e}{L_g}$$

Donde  $L_g$  es la mayor luminancia y  $L_e$  es la menor luminancia; se permite que cualquiera de las dos variables  $L_g$  o  $L_e$  represente las letras, y que la variable restante represente el fondo. La luminancia promedio de las letras y el fondo puede calcularse midiendo la luminancia en las posiciones indicadas en la Figura A.7.10.6.3 por medio de círculos enumerados.

**A.7.10.7.2** Los carteles fotoluminiscentes necesitan un nivel mínimo específico de luz en el frente del cartel para asegurarse de que el cartel está cargado para un funcionamiento de emergencia y garantizar la legibilidad tanto en el modo normal como en el modo de emergencia. Adicionalmente, es importante el tipo de fuente de iluminación (por ejemplo, incandescente, fluorescente, halógena, de halogenuros metálicos). Cada fuente de iluminación produce diferentes tipos de luz visible e invisible (por ejemplo, UV) que podrían afectar la habilidad de algunos carteles fotoluminiscentes para cargarse y podría afectar también la cantidad de luz de salida disponible durante el modo de emergencia. Este tipo de cartel no sería apropiado donde se permite que disminuyan los niveles de iluminación. La fuente de iluminación que se está cargando no debería conectarse a temporizadores automáticos, ya que se necesita la iluminación continua del cartel; de otra forma, la iluminación del cartel no estaría disponible, ya que estaría descargado.

**A.7.10.8.1.1** Los carteles especiales requieren una iluminación suficiente para que puedan ser leídos a una proximidad cercana. No se prevé que sean de un tamaño o de un nivel de iluminación necesario para que puedan ser leídos desde la distancia, como en el caso de un cartel de salida.

**A.7.10.8.3** La probabilidad de que los ocupantes confundan un pasadizo o escalera que conduce a espacios sin salida para las puertas de salida y de que queden atrapados es la consideración que rige la necesidad de colocar carteles de salida. Por lo

tanto, tales áreas deberían estar señalizadas con un cartel con el siguiente texto:

SIN SALIDA

Se permite incluir una identificación suplementaria que indique el carácter del área, tal como HACIA EL SÓTANO, DEPÓSITO, ARMARIO DE ROPA BLANCA, o similares.

**A.7.10.8.4(1)** Estos carteles van a ser utilizados en lugar de los carteles que indican que los ascensores no deben ser usados durante un incendio. Entre los ejemplos de estos carteles se incluyen los siguientes:

En caso de incendio, este ascensor será utilizado por el cuerpo de bomberos para la evacuación de las personas.

ASCENSOR PROTEGIDO — PUEDE SER USADO EN CASOS DE EMERGENCIA

**A.7.10.8.4(2)** El texto de estos carteles debería reflejar el comportamiento humano en un incendio y las especificaciones de control del sistema de ascensores. El subpárrafo 7.10.8.4 hace referencia a los carteles, pero es necesario considerar también las disposiciones para la notificación a las personas con problemas visuales. Para obtener información sobre el comportamiento humano en la evacuación con ascensores, ver artículos de Groner y Levin “*Human Factor Considerations in the Potential for Using Elevators in Building Emergency Evacuation Plans*”; de Levin y Groner, “*Human Behavior Aspects of Staging Areas for Fire Safety in GSA Buildings*”; y de Levin y Groner, “*Human Factor Considerations for the Potential Use of Elevators for Fire Evacuation of FAA Air Traffic Control Towers*”. En la Tabla A.7.10.8.4(2) se muestran algunos ejemplos de los mensajes que podrían ser exhibidos.

**A.7.10.8.5** Los recorridos de egreso con múltiples curvas pueden ser, generalmente, confusos con respecto a qué ruta de salida conducirá a la puerta de salida más cercana. Los diagramas de evacuación del piso pueden eliminar las conjeturas al brindarle al ocupante un punto de referencia mediante el símbolo que indica USTED ESTÁ AQUÍ. Debería exhibirse el plano del piso completo con una clara identificación de las rutas de salida primarias y secundarias, las escaleras de salida y los ascensores. Para obtener mayor información, ver ASTM E2238, *Standard Guide for Evacuation Route Diagrams*.

**A.7.11.1** Se pueden atravesar 75 pies (23 m) en aproximadamente diez a quince segundos, incluso cuando se permite una pequeña demora momentánea para decidir sobre el camino a tomar, durante la cual puede suponerse que una persona promedio puede contener su respiración.

**N A.7.12** Ver 4.1.3 y Anexo C para acceder a documentos de referencia sobre materiales peligrosos.

**Tabla A.7.10.8.4(2) Mensajes sobre el estado de los ascensores**

Estado del ascensor	Mensaje
Uso normal	Ascensor en funcionamiento
Ascensores rellamados y en espera del servicio de bomberos	Por favor, aguarde la llegada del cuerpo de bomberos o utilice las escaleras
Ascensor fuera de servicio	Ascensor fuera de servicio

**A.7.14.1** El Título 29 del Código de Regulaciones Federales, Apartado 1910.146 (29 CFR 1910.146) de las reglamentaciones de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration u OSHA) describe los aspectos de las áreas normalmente no ocupadas. Por ejemplo, se presentan los criterios de una atmósfera peligrosa y se menciona el riesgo de asfixia por la extensión de dicha atmósfera a una entrada. Las áreas descritas en 29 CFR 1910.146, “Permit-Required Confined Spaces” se considerarían peligrosas si están ubicadas dentro de un edificio o estructura reglamentada en NFPA 101.

**A.7.14.2.1** Se permite que el egreso desde las áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipos para servicios de edificios que no exceden 45,000 pies<sup>2</sup> (4180 m<sup>2</sup>) se efectúe mediante paneles de acceso u otros herrajes que no cumplan con los requisitos para puertas de 7.2.1.

**A.7.15.1.1** La Fase I de la operación de rellamado de emergencia exigida en las disposiciones sobre operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.1/CSA B 44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, establece el rellamado de los ascensores al momento de la detección de humo por parte de los detectores de humo instalados en las siguientes ubicaciones:

- (1) En cada uno de los pisos servidos por el ascensor, en el vestíbulo (descanso) adyacente a las puertas del foso del ascensor
- (2) En la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor asociados
- (3) En el foso del ascensor, donde los rociadores están ubicados en el foso

Donde el humo proveniente de un incendio remoto al vestíbulo (descanso) del ascensor, a la sala de máquinas y control o al espacio de maquinaria y control del ascensor y al foso del ascensor puede mantenerse sin que llegue al vestíbulo (descanso) del ascensor, la sala de máquinas y control o al espacio de maquinaria y control del ascensor y al foso del ascensor, los ascensores asociados pueden continuar funcionando en una emergencia de incendio. Las disposiciones de la Sección 7.15 describen las características que necesitan ser provistas para que el funcionamiento de tal ascensor sea seguro para la evacuación.

**A.7.15.1.3** Los requisitos de la operación de evacuación de los ocupantes de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, describen las características relacionadas con ascensores para los ascensores que se utilizan en la evacuación de los ocupantes, características en las que tiene jurisdicción un código para ascensores. Los requisitos fueron redactados suponiendo que las disposiciones necesarias y complementarias que no están dentro del alcance de un código para ascensores estarían incluidas en los códigos de edificación, seguridad humana y de incendios. ASME A17.1/CSA B44 Anexo T, con el título: “Características de los Edificios para la Operación de Evacuación de los Ocupantes (OEO, por sus siglas en inglés)” (“Building Features for Elevator Occupant Evacuation Operation (OEO)”, enumera los aspectos de la construcción de edificios que se supone están presentes para el uso coordinado con sus disposiciones para la operación de evacuación de los ocupantes.

**A.7.15.3.1** Tradicionalmente se ha instruido a los ocupantes del edificio para que no utilicen los ascensores en emergencias de incendio o similares. El plan de acción de emergencia debería

incluir más que la notificación de que los ascensores pueden ser utilizados para una evacuación de emergencia. El plan debería incluir una capacitación en la que se haga saber a los ocupantes que los ascensores estarán disponibles solamente durante el período previo al rellamado del ascensor por la detección de humo en el vestíbulo del ascensor, en la sala de máquinas y control del ascensor o en el espacio de maquinaria y control, o en el foso del ascensor. Debería prepararse a los ocupantes para el uso de las escaleras de salida, que se requiere sean directamente accesibles desde el vestíbulo del ascensor en 7.15.9.3, donde el ascensor ha sido puesto fuera de servicio.

**A.7.15.4.2** El sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma, con la capacidad de emitir instrucciones por voz de manera selectiva a cualquiera de los pisos de un edificio, podría ser utilizado para instruir a los ocupantes del piso del incendio que puedan usar las escaleras para reubicarse en un nivel del piso situado debajo. La característica de notificación selectiva por voz podría usarse para brindar a los ocupantes que se encuentren en un determinado vestíbulo del ascensor un informe del estado o instrucciones complementarias.

**A.7.15.4.3** Es necesario que se coloque un aparato de notificación audible en el vestíbulo del ascensor, a fin de cumplir con el requisito de 7.15.3.4. El uso continuo del sistema de ascensores para la evacuación de los ocupantes se fundamenta en que las puertas del vestíbulo del ascensor están cerradas para evitar que el humo llegue hasta el detector de humo del vestíbulo del ascensor, que está configurado para iniciar la Fase I de la operación de rellamado de emergencia.

**A.7.15.5.2** La presencia de rociadores en la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor necesitaría la instalación de un ruptor para desconectar automáticamente la alimentación de energía principal, a fin de cumplir con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, ya que es inseguro hacer funcionar los ascensores mientras se está descargando el agua de los rociadores en la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor. La presencia de un ruptor se contrapone con las necesidades del ascensor de evacuación de los ocupantes, ya que desconecta la energía sin garantizar que el ascensor primero retorne a un piso seguro para evitar que los ocupantes queden atrapados.

**Δ A.7.15.5.3** NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*, permite omitir los rociadores de la parte superior del foso del ascensor donde el foso del ascensor para pasajeros es no combustible y los materiales del cerramiento de los coches cumplen con los requisitos de ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*. La disposición de 7.15.5.3 restringe los ascensores para evacuación de los ocupantes a los ascensores de pasajeros que están en fosos no combustibles y para los cuales los materiales del cerramientos de los coches cumplen con los requisitos de ASME A17.1/CSA B 44.

**A.7.15.6.2** Los ruptores de los ascensores se instalan con el fin de desconectar la energía eléctrica que alimenta a un ascensor antes de que el flujo de agua del sistema de rociadores afecte el funcionamiento del ascensor. La disposición de 7.15.5.2 prohíbe la instalación de rociadores en la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor y en la parte superior del foso del ascensor, lo que evita la necesidad

de utilizar ruptores. La disposición de 7.15.6.2 no es en realidad una exención de las disposiciones ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, ya que en ASME A17.1/CSA B44 se requiere el dispositivo de desconexión automática de la alimentación de energía principal (ruptor) solamente donde los rociadores están ubicados en la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor o en el foso donde podría ser la causa de un funcionamiento inseguro de los ascensores. La disposición de 7.15.5.2 prohíbe la colocación de rociadores en la sala de máquinas y control y en el espacio de maquinaria y control del ascensor. La disposición de 7.15.5.3 prohíbe la colocación de rociadores en la parte superior del foso y en otros puntos del foso situados a más de 24 pulg. (610 mm) por encima del piso del foso, en reconocimiento de las limitaciones sobre combustibilidad establecidas por 7.15.6.3.

**A.7.15.7.1** La separación clasificada con una resistencia al fuego no menor de dos horas se basa en la omisión de rociadores en la sala de máquinas del ascensor de acuerdo con 7.15.5.3.

**A.7.15.7.2** El requisito de 7.15.7.2 coincide con lo establecido en ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*, que permite que en la sala de máquinas y control o en el espacio de maquinaria y control del ascensor solamente haya maquinarias y equipamientos que se utilizan en conjunto con la función o uso del ascensor. Debería implementarse un programa de inspecciones para garantizar que la sala de máquinas y control o el espacio de maquinaria y control del ascensor se mantenga libre de todo tipo de almacenamiento.

**A.7.15.8.3** El cableado o los conductores eléctricos que utilizan las señales de control están exentos de los requisitos de protección de 7.15.8.2, siempre que tal cableado o conductores eléctricos, donde están expuestos al fuego, no anulen la Fase II de la operación de emergencia en los coches de los ascensores una vez que tal operación de emergencia haya sido activada.

**A.7.15.9.2** Los vestíbulos para ascensores constituyen un lugar seguro para que los ocupantes del edificio esperen a los ascensores y extienden el tiempo disponible para tal uso al proveer una barrera para el humo y el calor que podrían representar una amenaza para el coche o el foso del ascensor. Los detectores de humo colocados dentro de los vestíbulos de los ascensores están dispuestos para iniciar la Fase I de la operación de rellamado de emergencia en el caso de que el vestíbulo se viera afectado por el humo.

**A.7.15.9.6** El texto basado en el desempeño de 7.15.9.6 permite opciones de diseño alternativas para evitar que el agua de un sistema de rociadores en funcionamiento se infiltre en el cerramiento del foso. Por ejemplo, entre tales medios aprobados podrían incluirse drenajes y la inclinación del piso. El objetivo del requisito de la protección contra el agua es establecer un límite para que el agua descargada de los rociadores en funcionamiento en el piso de origen del incendio ingrese en el foso, lo que podría suceder si fluye hacia el interior del vestíbulo y debajo de las puertas del lado de embarque, interfiriendo así en los controles de seguridad normalmente ubicados en el frente del coche del ascensor. Debería poder desviarse un pequeño flujo de agua (aproximadamente el flujo de un único rociador) mediante la placa del volado del vano de la puerta de embarque hacia los laterales de la abertura, donde puede hacer escaso daño. Este

requisito tiene como fin proteger contra el agua proveniente de los rociadores situados fuera del vestíbulo del ascensor, dado que podría preverse que la activación de los rociadores en el vestíbulo sea precedida por la activación del detector de humo del vestíbulo que efectúa el rllamado de los ascensores.

La protección contra el agua puede lograrse de diversas maneras. Entre las características de mitigación que deberían ser efectivas para mantener el flujo de agua proveniente de un rociador fuera del foso se incluyen las siguientes:

- (1) Reborde elevado de acuerdo con 7.1.6.2 y drenaje en el piso
- (2) Piso con pendiente y drenaje en el piso
- (3) Zócalos y placas de soleras selladas en ambos lados de los tabiques del vestíbulo y a lo largo del perímetro del hueco del foso

**A.8.2.1.2** La Tabla A.8.2.1.2 ha sido tomada de *NFPA 5000* y se reproduce en este anexo para la conveniencia de los usuarios de este *Código*.

No es la intención requerir que los muros exteriores estén protegidos contra la exposición a un incendio exterior, excepto donde es específicamente requerido por *NFPA 220* o *NFPA 5000*. Otros códigos de edificación podrían también requerir protección contra el exterior en algunas circunstancias. La presencia de rociadores de incendio o de un espacio exterior ocupable, tal como un porche o un balcón, no requiere de protección contra la exposición a un incendio exterior, a menos que esté específicamente requerido en algún otro párrafo de este documento.

**N A.8.2.2.5** Un texto aceptable puede ser el siguiente:

BARRERA CORTAHUMO, BARRERA CORTAFUEGO  
CON CERTIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO  
DE 2 HORAS —

PROTEGER TODAS LAS ABERTURAS

**A.8.2.3.1** ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, y ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*, se consideran métodos nacionalmente reconocidos para la determinación de la resistencia al fuego y se ha encontrado que arrojan resultados equivalentes en los ensayos.

**A.8.2.4.2** La intención de esta disposición es permitir que se apliquen las disposiciones de ASCE/SEI/SFPE 29, *Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection*, o de ACI 216.1/TMS 0216.1, *Code Requirements for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Construction Assemblies*, para el cálculo de la resistencia al fuego de elementos o conjuntos de montaje de concreto o mampostería.

**Δ A.8.3.1.1(4)** Puede considerarse que los muros de listones de madera y yeso o de cartón de yeso de no menos de ½ pulg. (13 mm) en cada lateral, y que están en buenas condiciones, proveen una certificación de resistencia al fuego no menor de media hora. Puede obtenerse información adicional sobre conjuntos de montaje de materiales arcaicos en el Anexo O de *NFPA 914*.

**Δ A.8.3.1.2** Para garantizar que una barrera cortafuego es continua, es necesario sellar completamente todas las aberturas donde

la barrera cortafuego linda con otras barreras cortafuego, muros exteriores, el piso situado debajo, y el piso o cielorraso situado encima. En 8.3.1.2(2), la certificación de resistencia al fuego de la parte inferior del espacio intersticial es provista por esa única membrana. Los cielorrasos de los conjuntos de montaje piso y cielorraso y techo/cielorraso no necesariamente proveen la resistencia al fuego requerida.

**A.8.3.2.1.1** Los paños vidriados con certificación de resistencia al fuego que cumplen con 8.3.2, donde no están instalados en una puerta, son considerados un muro, no una protección de la abertura.

**N A.8.3.3.2.1** Algunos conjuntos de montaje de puertas han sido ensayados con el fin de que cumplan con las condiciones de aceptación de ASTM E 119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o de ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. Donde se utilizan estos conjuntos de montaje, deberían aplicarse las disposiciones de 8.3.2, en lugar de aquellas en 8.3.3.2.1.

**N A.8.3.3.2.2** Podrían requerirse certificaciones de resistencia más prolongadas donde se proveen protecciones para aberturas para la protección de propiedades, así como de la seguridad humana. Se debería consultar *NFPA 80* para la práctica normalizada en la selección e instalación de conjuntos de montaje de puertas cortafuego y de conjuntos de montaje de ventanas cortafuego.

Un panel de visión en una puerta cortafuego no es una ventana cortafuego, y por consiguientes, no es la intención de las anotaciones “NP” en la columna de “Conjuntos de montaje de ventanas cortafuego” de la Tabla 8.3.3.2.2 prohibir paneles de visión en puertas cortafuego.

**A.8.3.3.3** Algunos conjuntos de montaje de puertas han sido ensayados a fin de que cumplan con las condiciones de aceptación de ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. Donde se utilizan estos conjuntos de montaje, deberían aplicarse las disposiciones de 8.3.2, en lugar de aquellas de 8.3.3.3.

En instalaciones existentes, los marcos de puertas de acero que están bien fijados al muro podrían ser considerados como aceptables, aún si la etiqueta del marco no es legible.

**N A.8.3.3.5.3** Algunos conjuntos de montaje de puertas y paños vidriados han sido ensayados a fin de que cumplan con las condiciones de aceptación de ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. Donde se utilizan estos conjuntos de montaje, deberían aplicarse las disposiciones de 8.3.2, en lugar de aquellas de 8.3.3.6.6.

**N A.8.3.3.6.6** Algunos conjuntos de montaje de ventanas han sido ensayados a fin de que cumplan con las condiciones de aceptación de ASTM E119, *Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*, o ANSI/UL 263, *Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*. Donde se utilizan estos conjuntos de montaje, deberían aplicarse las disposiciones de 8.3.2, en lugar de aquellas de 8.3.3.6.6.

**Tabla A.8.2.1.2 Certificaciones de resistencia al fuego (en horas) para construcciones de Tipo I a Tipo V**

Elemento de la construcción	Tipo I		Tipo II			Tipo III		Tipo IV	Tipo V	
	442	332	222	111	000	211	200	2HH	111	000
<b>Muros portantes exteriores<sup>a</sup></b>										
Sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0 <sup>b</sup>	2	2	2	1	0 <sup>b</sup>
Sostienen solamente un piso	4	3	2	1	0 <sup>b</sup>	2	2	2	1	0 <sup>b</sup>
Sostienen solamente un techo	4	3	1	1	0 <sup>b</sup>	2	2	2	1	0 <sup>b</sup>
<b>Muros portantes interiores</b>										
Sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	2	1	0
Sostienen solamente un piso	3	2	2	1	0	1	0	1	1	0
Sostienen solamente techos	3	2	1	1	0	1	0	1	1	0
<b>Columnas</b>										
Sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	H	1	0
Sostienen solamente un piso	3	2	2	1	0	1	0	H	1	0
Sostienen solamente techos	3	2	1	1	0	1	0	H	1	0
<b>Vigas, vigas maestras, cabriadas y arcos</b>										
Sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	H	1	0
Sostienen solamente un piso	2	2	2	1	0	1	0	H	1	0
Sostienen solamente techos	2	2	1	1	0	1	0	H	1	0
<b>Conjuntos de montaje piso-cielorraso</b>	2	2	2	1	0	1	0	H	1	0
<b>Conjuntos de montaje techo-cielorraso</b>	2	1½	1	1	0	1	0	H	1	0
<b>Muros no portantes interiores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Muros no portantes exteriores<sup>c</sup></b>	0 <sup>b</sup>									

H: Miembros de madera pesada (ver NFPA 5000 para conocer los requisitos).

<sup>a</sup>Ver 7.3.2.1 de NFPA 5000.

<sup>b</sup>Ver Sección 7.3 de NFPA 5000.

<sup>c</sup>Ver 7.2.3.2.12, 7.2.4.2.3 y 7.2.5.6.8 de NFPA 5000.

[5000: Tabla 7.2.1.1]

**A.8.3.4.2** Los materiales de sellos cortafuego se transforman en sistemas cuando son instalados conforme al diseño de un sistema de sellos cortafuego listado de un laboratorio de ensayos acreditado. La instalación de materiales de sellos cortafuego conforme al sistema listado debería cumplir con todas las limitaciones del sistema.

Hay programas de aprobación o calificación de contratistas basados en un sistema de gestión ofrecidos por compañías independientes de terceros que califican de manera cuantificable a una compañía para la instalación de materiales de sellos cortafuego que se transforman en sistemas después de una instalación apropiada. En cada programa se incluye un examen de los sellos cortafuego de la industria que le otorga a la compañía una base para designar a una “Persona responsable designada”.

Posteriormente, la firma de terceros audita el producto y los registros de la documentación de los sistemas de la compañía de sellos cortafuego, junto con los procedimientos y políticas operativas del sistema de gestión de la compañía con el fin de verificar el cumplimiento de la compañía. También se lleva a cabo una auditoría en un sitio del proyecto para verificar que el sistema de gestión esté funcionando.

Donde la configuración de un artículo o de un grupo de artículos penetrantes es tal que se determina que un sistema listado es no existente y la reconfiguración de las penetraciones o del conjunto de montaje con certificación de resistencia al fuego se

determina como impráctica o imposible, debería permitirse establecer métodos alternativos para el mantenimiento de la integridad de la certificación de resistencia al fuego requerida para el conjunto de montaje, mediante la aplicación de un análisis de ingeniería basado en una comparación de los sistemas listados preparado por un representante técnico del fabricante de los sistemas especificados, por el laboratorio que llevó a cabo el ensayo original, o por un ingeniero profesional.

ASTM E2174, Práctica Normalizada para la Inspección en Sitio de Sellos Cortafuego Instalados (*Standard Practice for On-Site Inspection of Installed Fire Stops*), incluye lineamientos para la inspección de sistemas de sellos cortafuego de penetraciones pasantes probados de acuerdo con ASTM E814, Método de Ensayo Normalizado para Ensayos de Incendio de Sellos Cortafuego de Penetraciones Pasantes (*Standard Test Method for Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops*) y en ANSI/UL 1479, Norma para Ensayos de Incendio de Sellos Cortafuego de Penetraciones Pasantes (*Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*).

La inspección independiente abonada por el propietario está contemplada en muchas de las especificaciones y se menciona en este anexo con la aplicación de ASTM E2174 y ASTM E2393, Práctica Normalizada para la Inspección en Sitio de Sistemas de Juntas Resistentes al Fuego y Barreras Cortafuego Perimetrales Instalados (*Standard Practice for On-Site Inspection of Installed Fire Resistive Joint Systems and Perimeter Fire Barriers*). Como resultado,

se encuentra disponible un programa de acreditación para agencias especiales de inspección de sellos cortafuego.

△ **A.8.3.4.7.3(1)(c)** Se pueden encontrar los criterios asociados con bloqueo contra incendios en 8.14.2 de *NFPA 5000*.

**A.8.3.5.2.1** Los materiales de sellos cortafuego se transforman en sistemas cuando son instalados en el diseño de un sistema de sellos cortafuego listado de un laboratorio de ensayos acreditado. La instalación de materiales de sellos cortafuego en el sistema listado debería cumplir con todas las limitaciones del sistema.

Hay programas de calificación o aprobación de contratistas basados en sistemas de administración que son ofrecidos por terceros, compañías independientes que califican de manera cuantificable a una compañía para la instalación de materiales de sellos cortafuego que se transforman en sistemas después de una instalación apropiada. En cada programa, se realiza un examen de los sellos cortafuego industriales que le otorga a la compañía una base para el nombramiento de una “Persona responsable designada”.

Posteriormente, la firma de los terceros audita el producto y los registros de la documentación de los sistemas de la compañía de los sellos cortafuego, junto con las políticas y procedimientos operativos del sistema de administración de la compañía, con el fin de verificar su cumplimiento. También se realiza una auditoría en una de las plantas del proyecto, a fin de verificar que el sistema de administración actúa correctamente.

Donde la configuración de un artículo o de un grupo de artículos penetrantes es tal que se determina que un sistema listado es no existente y la reconfiguración de las penetraciones o del conjunto de montaje con certificación de resistencia al fuego se determina como impráctica o imposible, debería permitirse establecer métodos alternativos para el mantenimiento de la integridad de la certificación de resistencia al fuego requerida para el conjunto de montaje, mediante la aplicación de un análisis de ingeniería basado en una comparación de los sistemas listados preparado por un representante técnico del fabricante de los sistemas especificados, por el laboratorio que llevó a cabo el ensayo original, o por un ingeniero profesional.

Las inspecciones de sistemas cortafuego in situ son importantes para mantener la integridad de cualquier barrera cortafuego horizontal o vertical. Se han desarrollado dos documentos de prácticas estándar del proceso ASTM que permite inspecciones de sellos cortafuego en penetraciones pasantes, juntas, y sistemas de barreras cortafuego de perímetros. ASTM E2393, *Standard Practice for On-Site Inspection of Installed Fire Resistive Joint Systems and Perimeter Fire Barriers*, provee una guía para la inspección de juntas resistentes al fuego y sistemas de juntas de barreras cortafuego de perímetros probada en cumplimiento con los requerimientos de ASTM E1966, *Standard Test Method for Fire-Resistive Joint Systems*, o con ANSI/UL 2079, *Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*. ASTM E2393 incluye un formato de informe estandarizado, que debería resultar en mayor consistencia para inspecciones.

La inspección independiente abonada por el propietario está contemplada en muchas de las especificaciones y se menciona en este anexo con la aplicación de ASTM E2393. Como resultado, se encuentra disponible un programa de acreditación para las agencias de inspecciones especiales de sellos cortafuego.

△ **A.8.3.5.4** Las disposiciones de 8.3.5.4 tienen como fin restringir el pasaje vertical interior de las llamas y los gases calientes de un piso hacia otro, en la ubicación donde el piso se cruza con el conjunto de montaje del muro exterior. Los requisitos de 8.3.5.4 exigen el sellado de la abertura entre un piso y un conjunto de montaje de muro exterior, para que se provea el mismo desempeño del fuego que aquel requerido para el piso. ASTM E2307, *Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barrier Systems Using Intermediate-Scale, Multi-Story Test Apparatus*, es un método de ensayo para evaluar el desempeño de los sistemas de barreras cortafuego perimetrales. Algunos laboratorios han ensayado y listado los sistemas de barreras cortafuego perimetrales esencialmente de acuerdo con el método de ASTM. El método de ensayo de ASTM evalúa el desempeño de los sistemas de barreras cortafuego perimetrales en términos de transferencia de calor y propagación del fuego en el interior de un edificio a través de la intersección del piso/muro exterior. El método de ensayo actual no evalúa la capacidad de los sistemas de barreras cortafuego perimetrales para evitar la propagación del fuego de piso a piso por el exterior. No obstante, algunos laboratorios han incluido criterios de medición de temperatura adicionales en su evaluación del muro exterior y la evaluación de la ruptura de los vidrios de visión, como criterios de pasa/no pasa adicionales en el intento de tratar al menos parcialmente este efecto impulsor (de “salto de rana”).

**A.8.4.1** Aunque el propósito de un tabique cortahumo es limitar el movimiento del humo, no tiene por objeto hacer que un área esté libre de humo.

**A.8.4.2(2)** La disposición para la terminación del tabique cortahumo en el cielorraso no tiene la finalidad de evitar que el muro se extienda por encima del cielorraso.

Un cielorraso arquitectónico, expuesto, de losas acústicas y parrilla suspendida con penetraciones para rociadores, suministro entubado de calefacción, ventilación y aire acondicionado y difusores de retorno de aire, altoparlantes y artefactos de luz empotrados tiene la capacidad de limitar la transferencia de humo.

△ **A.8.4.3.4** No debería ser necesaria la empaquetadura de puertas, ya que los espacios libres descritos en NFPA 80 logran de manera eficaz la resistencia al paso del humo si la puerta tiene un ajuste relativamente hermético.

△ **A.8.4.6.2** Una abertura de transferencia de aire, según se define en NFPA 90A, es una abertura diseñada para permitir el movimiento de aire ambiental entre dos espacios contiguos.

**A.8.5.1** Dondequiera que las barreras cortahumo y sus puertas requieren un grado de resistencia al fuego, según lo especificado en los requisitos de los diversos capítulos sobre ocupaciones (Capítulos 12 a 42), la construcción debería ser una barrera cortafuego que ha sido especificada para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo.

Aunque una barrera cortahumo tiene por objeto restringir el movimiento del humo, esto podría no resultar en una sostenibilidad en la totalidad del compartimento de humo adyacente. El compartimento de humo adyacente debería ser más seguro que el área del lado del incendio, permitiendo así que los ocupantes del edificio se trasladen a esa área. Eventualmente, podría requerirse la evacuación desde el compartimento de humo adyacente.

**A.8.5.2** A fin de asegurar que una barrera cortahumo sea continua, es necesario sellar por completo todas las aberturas donde la barrera cortahumo linda con otras barreras cortahumo, barreras cortafuego, muros exteriores, el piso situado debajo y el piso o cielorraso situado encima. No es la intención prohibir que una barrera cortahumo termine en una barrera cortafuego si la barrera cortafuego cumple con los requisitos de una barrera cortahumo (es decir, la barrera cortafuego es una combinación de barrera cortahumo/barrera cortafuego).

△ **A.8.5.4.1** Para obtener información adicional sobre la instalación de conjuntos de montaje de puertas de control de humo, ver NFPA 105.

**A.8.5.4.4** Donde, debido a una necesidad operativa, se quiera tener las puertas de las barreras cortahumo normalmente abiertas, tales puertas deberían estar provistas con dispositivos para mantenerlas abiertas que son activados para cerrar las puertas mediante el funcionamiento de los detectores de humo y demás funciones de alarma.

**A.8.6.2** Las aberturas podrían incluir elementos tales como escaleras, fosos para ascensores, montaplatos y transportadores inclinados y verticales; conductos utilizados para iluminación, ventilación o servicios de edificios; o juntas de expansión y juntas sísmicas que se usen para permitir movimientos estructurales.

**A.8.6.5** Se permite que la aplicación de la regla de dos horas en edificios no divididos en pisos se base en la cantidad de niveles de plataformas o pasadizos servido por las escaleras.

**A.8.6.6(7)** Dado que un entrepiso que cumple con el criterio de área máxima de un tercio 8.6.10.2.1 no es considerado como un piso, está permitido, por consiguiente, tener el cien por ciento de su acceso a salida dentro del área que comunica el retorno a través del piso situado debajo.

**A.8.6.7** Donde se usan atrios, hay un grado de seguridad agregado para los ocupantes debido al gran volumen de espacio en el cual puede disiparse el humo. No obstante, es necesario asegurar que las concentraciones peligrosas de humo sean eliminadas rápidamente del atrio, y que el sistema de escape sea diseñado minuciosamente. Para obtener información sobre los sistemas que pueden utilizarse para brindar protección contra el humo en estos espacios, ver lo siguiente:

- (1) NFPA 92, *Norma para Sistemas de Control de Humo*
- (2) *Principios para el manejo del humo*

**A.8.6.7(1)(c)** La intención del requisito sobre rociadores estrechamente espaciados es mojar la pared de vidrio del atrio para asegurar que la superficie del vidrio esté mojada cuando funcionan los rociadores, con un espaciamiento máximo entre rociadores de 6 pies (1830 mm) entre los centros. Siempre que pueda demostrarse que el vidrio puede ser mojado por los rociadores con la aplicación de una tasa de descarga determinada, y que no sea excedido el espaciamiento de 6 pies (1830 mm), se cumple con el propósito del requisito. Es importante que toda la superficie del área del vidrio se moje. Debería tenerse en cuenta la altura de los paneles de vidrio y de todos los elementos horizontales que podrían interferir en la acción del mojado de los rociadores.

△ **A.8.6.7(5)** Ver NFPA 92. El análisis de ingeniería debería incluir los siguientes elementos:

- (1) Dinámica de un incendio, que incluye:
  - (a) Dimensión y ubicación del incendio
  - (b) Materiales que probablemente estén ardiendo
  - (c) Geometría del penacho de fuego
  - (d) Impacto del penacho de fuego o de la capa de humo en los medios de egreso
  - (e) Condiciones de sostenibilidad durante el período de egreso de los ocupantes
- (2) Respuesta y desempeño de los sistemas del edificio, incluidas las barreras pasivas, la detección y extinción automática, y el control de humo
- (3) Tiempo de respuesta requerido para que los ocupantes lleguen hasta las salidas del edificio, incluido cualquier tiempo requerido para salir a través del atrio según lo permitido en 8.6.7(2)

**A.8.6.7(6)** La activación del sistema de ventilación mediante alarmas de incendio manuales, sistemas de extinción y sistemas de detección puede causar el funcionamiento no deseado del sistema, y se sugiere que se debería tener en cuenta la zonificación de las funciones de activación para que el sistema de ventilación funcione sólo cuando sea realmente necesario.

N **A.8.6.9.1(3)** La finalidad de este requisito es proveer la misma separación que la requerida para los muros de corredores del capítulo de la ocupación aplicable. Por ejemplo, se requeriría que una abertura de conveniencia en un piso de una ocupación para cuidado de la salud esté separada del corredor y de las áreas abiertas hacia el corredor del piso adyacente mediante una barrera que limite la transferencia de humo de acuerdo con 18.3.6.2.3, no un muro con una certificación de una hora con protecciones para aberturas.

**A.8.6.9.1(4)** La intención de este requisito es prohibir una comunicación de dos compartimentos en el mismo piso mediante dos aberturas de conveniencia. Ello se representa en la Figura A.8.6.9.1(4).

**A.8.6.9.1(6)** Este requisito prohíbe medios de egreso hacia abajo o hacia arriba de la abertura de conveniencia. No prohíbe que los medios de escape se extiendan hacia abajo o hacia arriba de la abertura de conveniencia dentro de unidades de viviendas residenciales.

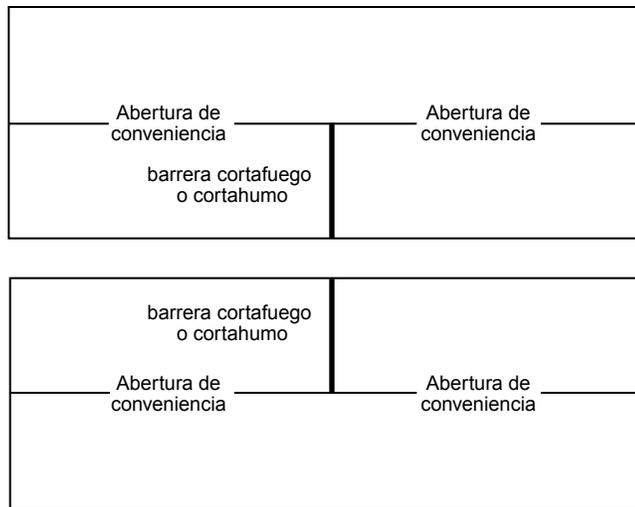
△ **A.8.6.9.2(3)** Las barreras contra dispersión de humo que protegen aberturas verticales y que se definen en los requisitos de NFPA 13 son de tipo cortina, descendentes desde el plano o superficie del cielorraso.

**A.8.6.9.7(2)** La intención es establecer una limitación en el tamaño de la abertura a la que se aplica la protección. La abertura de piso total no debe exceder dos veces el área proyectada de la escalera mecánica o pasillo mecánico del piso. Además, la disposición de la abertura no tiene como objeto evadir los requisitos de 8.6.7.

Al igual que con cualquier abertura a través de un piso, las aberturas alrededor del perímetro exterior de las escaleras mecánicas deberían considerarse como aberturas verticales.

△ **A.8.6.11.2(2)** Ver NFPA 90A.

**A.8.6.11.3** Un panel de madera estructural es un panel fabricado con enchapados, u obleas o fibras de madera, o con una combinación de enchapados y obleas o fibras de madera ensamblados



**FIGURA A.8.6.9.1(4) Ejemplos de aberturas de conveniencia que se comunican con dos compartimentos en el mismo piso en violación de lo establecido en 8.6.9.1(4).**

con resinas sintéticas impermeables u otros sistemas de adhesión adecuados, entre los que se incluyen paneles compuestos, paneles de fibra orientada y madera laminada.

**A.8.7.1.1** Entre las áreas que requieren protección especial contra riesgos se incluyen, aunque no de manera limitada, áreas tales como las que se usan para el almacenamiento de productos combustibles o inflamables, las áreas que contienen aparatos generadores de calor o las áreas que se utilizan para propósitos de mantenimiento.

△ **A.8.7.2** Para obtener información pormenorizada, ver NFPA 68.

△ **A.8.7.3.2** NFPA 58 permite el uso de aparatos portátiles de combustión de butano en restaurantes y en operaciones comerciales de servicios de *catering* donde son alimentados por un máximo de dos contenedores de butano no recargables de 10 oz (0.28 kg.) de capacidad de gas licuado de petróleo (GLP), con una capacidad de agua no mayor de 1.08 lb (0.4 kg.) por contenedor. Se requiere que los contenedores estén conectados directamente al aparato y no se permite un múltiple en la conexión de los contenedores. El almacenamiento de los cilindros está limitado a veinticuatro contenedores, con un adicional permitido de veinticuatro contenedores donde están protegidos mediante una barrera con certificación de resistencia al fuego de dos horas. (Ver 4.1.3 y Anexo C para acceder a documentos de referencia sobre materiales peligrosos.)

△ **A.8.7.3.3** Las cantidades totales de líquidos inflamables en cualquier área deberían cumplir con las disposiciones de otros códigos reconocidos, incluyendo NFPA 1 y NFPA 30. Además, se debería considerar en especial lo siguiente:

- (1) Obstrucciones creadas por la instalación de dispensadores de solución de alcohol para limpieza de manos
- (2) Ubicación de los dispensadores con respecto a los materiales combustibles adyacentes y a las potenciales fuentes de ignición, especialmente donde los dispensadores están montados sobre muros de una construcción combustible

- (3) Requisitos para otros aspectos de protección contra incendios, incluyendo la protección completa con rociadores automáticos, que van a ser instalados en todo el compartimento
- (4) Cantidad y ubicación de las soluciones inflamables, tanto en uso como en almacenamiento, particularmente con respecto al potencial de pérdidas o fallas del dispensador

△ **A.8.7.5** Si bien el alcance de NFPA 99 está limitado a las ocupaciones para cuidado de la salud, la finalidad es que este requisito se aplique a las instalaciones hiperbáricas que se usan en todas las ocupaciones.

**A.8.8** Las puertas comprendidas en esta sección incluyen puertas de barreras cortahumo, puertas de tabiques cortahumo y puertas que sirven a áreas riesgosas. El párrafo 7.2.1.15 hace referencia a la inspección y prueba de las puertas de los medios de egreso. El párrafo 8.2.2.4 aborda el mantenimiento de las puertas que se requiere cuenten con exfiltración de humo. El párrafo 8.3.3.10 menciona la inspección y prueba de puertas cortafuego.

**A.9.4.1** En ciertas condiciones, los ascensores son reconocidos como medios de egreso.

El uso de ascensores para evacuaciones de emergencia, donde son puestos en funcionamiento por personal capacitado en servicios de emergencia (como personal del edificio, personal de bomberos), debería ser incorporado en el programa de evacuación del edificio. Habitualmente, los ascensores tienen la capacidad de ser manualmente operados por los bomberos desde el interior de los coches (Fase II) luego del rel llamado de los ascensores (Fase I). Además, por lo general hay dos o más fosos dondequiera que haya más de tres ascensores, lo cual aumenta las posibilidades de utilizar el ascensor durante una evacuación de emergencia donde son operados por personal capacitado.

En los edificios de gran altura, en torres, o en espacios subterráneos profundos donde el recorrido de una distancia vertical considerable por las escaleras puede provocar el colapso de las personas incapaces de soportar dicho esfuerzo físico antes de llegar hasta la salida a la calle, se permite el uso de escaleras para el escape inicial del área en peligro inmediato, y se permite el uso de los ascensores para completar el recorrido hasta la calle.

Puede suponerse razonablemente que, en todos los edificios de una altura suficiente que indique la necesidad de contar con ascensores, estos serán provistos para un uso normal; por este motivo, este Código no incluye requisitos para la instalación obligatoria de ascensores.

Para obtener información adicional sobre ascensores, ver ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators* y ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**A.9.4.5** El funcionamiento continuo del equipamiento de estado sólido de los ascensores depende del mantenimiento de la temperatura ambiente dentro del rango especificado por el fabricante de los ascensores. Si la ventilación/aire acondicionado de la sala de máquinas está conectado al sistema general del edificio y tal sistema se apaga durante un incendio, el cuerpo de bomberos podría perder el uso de los ascensores debido al calor excesivo en la sala de máquinas de los ascensores.

△ **A.9.6.1** Las disposiciones de la Sección 9.6 abarcan las funciones básicas de un sistema de alarma de incendio completo, que incluye la detección de incendios, alarma y comunicaciones. Estos sistemas tienen el objetivo principal de proveer las

indicaciones y advertencias de condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las instalaciones de la ocupación para fortalecer la protección de vidas.

Algunas de las disposiciones de la Sección 9.6 provienen de *NFPA 72*. A los propósitos de este *Código*, algunas disposiciones de la Sección 9.6 son más estrictas que aquellas de *NFPA 72*, que debería ser consultado para obtener detalles adicionales.

**A.9.6.1.4** Se deben llevar registros del mantenimiento y los ensayos efectuados y debería conservarse una copia del certificado de cumplimiento.

**A.9.6.2.5** No es la intención de 9.6.2.5 requerir que las estaciones manuales de alarma de incendio estén adosadas a tabiques móviles ni a equipamientos, como tampoco requerir la instalación de estructuras permanentes a los fines del montaje únicamente.

**A.9.6.2.6** La estación manual de alarma de incendio requerida por 9.6.2.6 tiene como fin suministrar los medios para activar manualmente el sistema de alarma de incendio cuando el sistema de detección automática de incendios o los dispositivos de flujo de agua se encuentren fuera de servicio por razones de mantenimiento o ensayo, o donde la detección por parte de una persona de un incendio es anterior a la activación del sistema de rociadores automáticos o del sistema de detección automática. Donde el sistema de alarma de incendios está conectado a una instalación de monitoreo, la estación manual de alarma de incendios requerida por 9.6.2.6 debería estar conectada a un circuito separado que no se encuentre “en ensayo” cuando el sistema de detección o de rociadores esté en ensayo. La estación manual de alarma de incendio debería estar ubicada en un área que sea accesible para los ocupantes del edificio y no debería estar cerrada con llave.

**A.9.6.2.7** Las estaciones manuales de alarma de incendio pueden incluir aquellas con cerraduras operadas mediante llave para las áreas de detención u hospitales psiquiátricos, las estaciones manuales de alarma de incendio en áreas donde los vapores o polvos explosivos podrían constituir un riesgo, o las estaciones manuales de alarma de incendio en áreas con atmósferas corrosivas. La apariencia de las estaciones manuales de alarma de incendio para usos especiales a menudo difiere de aquellas que se usan en áreas de ocupación normal. Podría ser necesario que las estaciones manuales de alarma de incendio, tales como aquellas con cerraduras, que están ubicadas en áreas donde el público general tiene acceso limitado, tengan señales que induzcan a las personas a que busquen asistencia del personal en caso de detectar un incendio.

**Δ A.9.6.2.10.3** *NFPA 72* exige alarmas de humo en todas las habitaciones para dormir y la interconexión de las alarmas de humo es requerida para instalaciones tanto nuevas como existentes. Según 9.6.2.10.1, los capítulos sobre ocupaciones residenciales determinan si las alarmas de humo son necesarias dentro de las habitaciones para dormir. El párrafo 9.6.2.10.3 limita el requisito para la interconexión de las alarmas de humo a aquellas que están en una construcción nueva. No es la intención de este *Código* requerir que las instalaciones de alarma de humo existentes y que cumplen con lo establecido estén interconectadas. Este *Código* se revisa periódicamente con el fin de agregar requisitos retrospectivos sólo cuando la necesidad está claramente fundamentada.

**A.9.6.2.10.4** Según el material del anexo de A.29.5.1 de *NFPA 72*, normalmente no se recomienda que se coloquen alarmas de humo o detectores de humo en espacios de cocinas. Esta sección del *Código* describe los lineamientos para una instalación segura si existe la necesidad de instalar una alarma de humo o un detector de humo en un espacio de una cocina residencial o en un área de cocina.

Dentro de esta sección del *Código*, un artefacto de cocción fijo es cualquier artefacto previsto para estar eléctricamente conectado de manera permanente al sistema de cableado o a la fuente de combustible. Un artefacto de cocción estacionario es cualquier artefacto previsto para ser fijado en el lugar o ubicado en un espacio dedicado y que está conectado al circuito de suministro o a la fuente de combustible.

Las alarmas de humo y los detectores de humo que están actualmente disponibles para los consumidores son susceptibles a las partículas que se liberan en el aire durante los procedimientos de cocción habituales. Si las alarmas de humo y los detectores de humo están colocados demasiado cerca del área donde se origina la fuente de cocción, puede haber una gran cantidad de falsas alarmas. La frecuencia de falsas alarmas puede llevar a que un ocupante desactive la alarma de humo o el detector de humo.

Estudios sobre falsas alarmas demuestran que las alarmas de humo y los detectores de humo residenciales, comercialmente disponibles, son susceptibles a falsas alarmas cuando se instalan demasiado cerca de artefactos de cocción. A medida que aumenta la distancia horizontal entre la alarma de humo o los detectores de humo y el artefacto de cocción, la frecuencia de falsas alarmas disminuye. Se ha demostrado que las alarmas de humo o los detectores de humo que utilizan detección de humo por ionización son más susceptibles a falsas alarmas por actividades de cocción que aquellos que utilizan detección fotoeléctrica de humo cuando las alarmas o los detectores están instalados dentro de los 10 pies (3.0 m) a lo largo de un recorrido horizontal del humo desde un artefacto de cocción. Las alarmas de humo o los detectores de humo que utilizan detección fotoeléctrica de humo provocan falsas alarmas cuando están instalados a menos de 10 pies (3.0 m) de un artefacto de cocción, aunque en menor grado.

La mayor frecuencia de falsas alarmas observada con las alarmas de humo o los detectores de humo que emplean detección por ionización ha sido documentada en los datos de las investigaciones de incendios. Debido a las diferencias en la tecnología entre la detección por ionización y las detección fotoeléctrica, la sensibilidad típicamente empleada para la detección por ionización es mucho mayor que la empleada para la detección fotoeléctrica. Esta diferencia en la sensibilidad es el resultado de cada tipo de detección que se está requiriendo para satisfacer los ensayos de desempeño de UL 217, *Single and Multiple Station Smoke Alarms*. Sin considerar la tecnología de la detección, la frecuencia de falsas alarmas se debe solamente a la sensibilidad del método de detección aplicado. Por tanto, tanto las tecnologías de los detectores por ionización como fotoeléctricos provocarán falsas alarmas debidas a las actividades de cocción, aunque las alarmas de humo y los detectores de humo actualmente disponibles que emplean detección por ionización generalmente provocan una mayor cantidad de falsas alarmas relacionadas con la cocción.

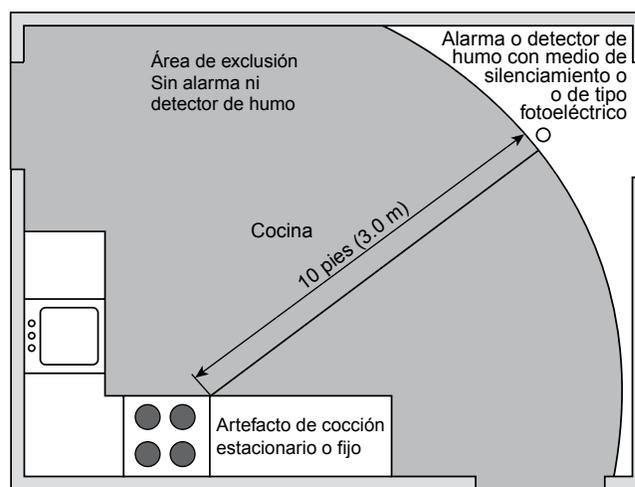
Las más altas sensibilidades de las alarmas de humo y de los detectores de humo actualmente disponibles que emplean

detección por ionización otorgan un beneficio a costa de una tasa potencialmente más alta de falsas alarmas relacionadas con las actividades de cocción. Las investigaciones han demostrado que la detección por ionización generalmente responderá más rápido que la detección fotoeléctrica en los incendios con llamas, lo que resulta en una advertencia más temprana a los ocupantes que podría hacer posible una intervención más rápida o un egreso más rápido. En general, la instalación de alarmas de humo o de detectores de humo que emplean detección por ionización resultará en una mayor seguridad contra incendios, con el riesgo de una mayor frecuencia de falsas alarmas. La instalación de alarmas de humo o de detectores de humo que emplean detección fotoeléctrica resultará en una reducción de la seguridad contra incendios en el caso de los incendios con llamas y en una reducción del riesgo de falsas alarmas. Basándose en la compensación entre una respuesta rápida a incendios y la frecuencia de falsas alarmas, se permite la instalación de detectores que emplean ambas tecnologías (por ionización, fotoeléctrica y una combinación de estas) entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m) a lo largo de un recorrido de flujo horizontal desde un artefacto de cocción estándar o fijo si el detector específico está equipado con un medio de silenciamiento de alarmas o es de tipo fotoeléctrico. Estudios sobre falsas alarmas suministran datos sobre falsas alarmas relacionadas con actividades de cocción que emanan tanto de artefactos de cocción fijos como de artefactos de cocción estacionarios (por ejemplo, cocinas, hornos), así como artefactos de cocción portátiles (por ejemplo, tostadoras). Basándose en estos estudios, que demuestran el potencial de todos los artefactos de cocción de generar fuentes falsas, se ha especificado una zona de exclusión que rodea cada uno de los artefactos de cocción fijos o estacionarios. El propósito de esta zona es limitar la instalación de alarmas y detectores de humo en áreas donde los artefactos de cocción estacionarios, fijos o portátiles estarán ubicados dentro del espacio de cocinas residenciales de manera tal que se minimicen las potenciales falsas alarmas. Se especifica el tamaño de la zona de exclusión con la intención de tener en cuenta las ubicaciones desconocidas y transitorias de los artefactos de cocción portátiles. Esta zona de exclusión de determina midiendo una distancia radial de 10 pies (3.0 m) desde el borde más próximo de un artefacto de cocción estacionario o fijo. No se prevé que la zona de exclusión atraviese muros o vanos de puertas. La Figura A.9.6.2.10.4(a) ilustra un ejemplo de la zona de exclusión en una cocina residencial generalizada. Si otras áreas de este *Código* requieren que se coloque una alarma de humo o un detector de humo dentro de una distancia de recorrido de flujo horizontal de entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m) desde un artefacto de cocción estacionario o fijo, debería aplicarse el siguientes método para determinar la distancia, y en esta área solamente pueden instalarse detección fotoeléctrica o alarmas/detectores de humo con medios de silenciamiento de alarmas.

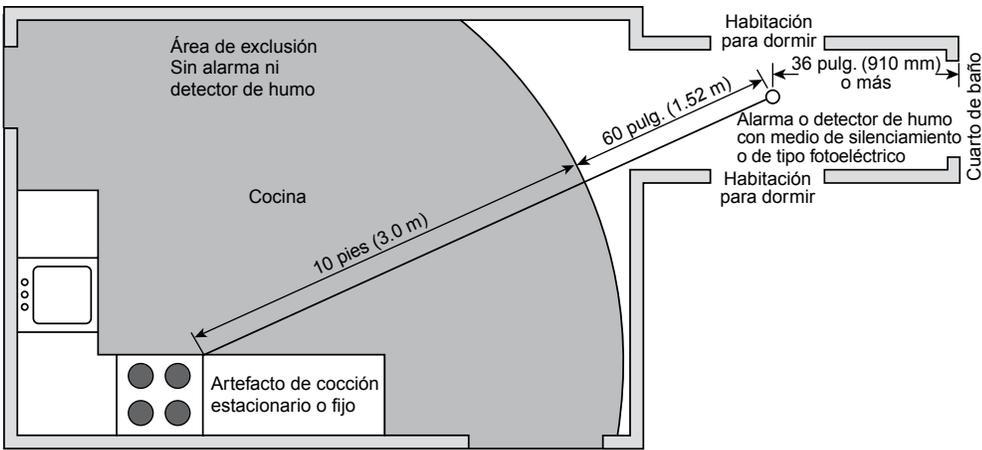
Para instalar una alarma o un detector de humo a entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m) desde el artefacto de cocción, el instalador debe primero determinar el área de exclusión de 10 pies (3.0 m). Una vez determinada el área de exclusión, el instalador debe entonces determinar la distancia de flujo horizontal. Esta es la distancia horizontal a lo largo del cielorraso, desde el borde más cercano del artefacto de cocción hasta la alarma o el detector de humo. La distancia horizontal puede consistir en segmentos de línea debido a los impedimentos, tales como tabiques interiores. Una vez encontrado un impedimento,

la medición de la distancia continuará entonces a lo largo del segmento de recorrido horizontal nuevo hasta que se cumpla el requisito de distancia o se encuentre otro impedimento. La Figura A.9.6.2.10.4(b) ilustra un ejemplo de colocación fuera de una cocina, en una antesala próxima. La Figura A.9.6.2.10.4(c) muestra otro ejemplo de colocación apropiada fuera de una cocina, en una habitación adyacente. A una distancia de recorrido de flujo horizontal de más de 20 pies (6.1 m), puede instalarse cualquier tipo de alarma de humo o de detector de humo. En pocos casos, una vivienda residencial puede ser de un tamaño y una configuración tales que un área de exclusión de 10 pies (3.0 m) desde un artefacto de cocción estacionario o fijo excluye la colocación de la alarma de humo o detector de humo requeridos por otras áreas de este *Código*. En estos casos, puede instalarse una alarma de humo o un detector de humo que empleen detección fotoeléctrica a al menos 72 pulg. (1.83 m) desde el artefacto de cocción fijo o estacionario. La Figura A.9.6.2.10.4(d) ilustra un ejemplo de esta situación en la práctica, donde se requiere una alarma de humo o un detector de humo fuera del área para dormir, pero el espacio se encuentra estrechamente próximo al espacio de cocina. [72:A.29.8.3.4(4)]

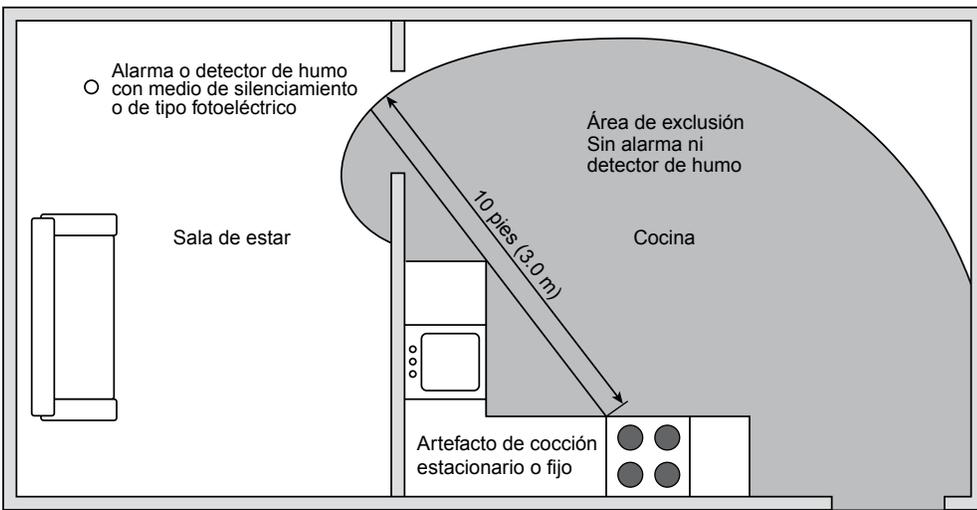
**A.9.6.2.10.6** Estudios indican que las alarmas de humo y los detectores de humo que emplean detección por ionización, detección fotoeléctrica o una combinación de detección por ionización y fotoeléctrica son susceptibles de provocar falsas alarmas por causa del vapor. Son escasas las investigaciones llevadas a cabo sobre la respuesta comparativa al vapor de estos tipos de detección. Las partículas de vapor son, en general, visibles, reflejan la luz fácilmente y habitualmente se generan en un rango de tamaño de mayor probabilidad de activar un sensor fotoeléctrico. Por tanto, se requiere que las alarmas de humo y los detectores de humo se instalen a más de 36 pulg. (910 mm) desde la puerta del cuarto de baño, donde es posible. El aumento de la distancia entre la alarma de humo o el detector de humo y la puerta del cuarto de baño puede reducir la frecuencia de falsas alarmas provocadas por el vapor del baño. La frecuencia de falsas alarmas puede llevar a que el ocupante desactive la alarma de humo o



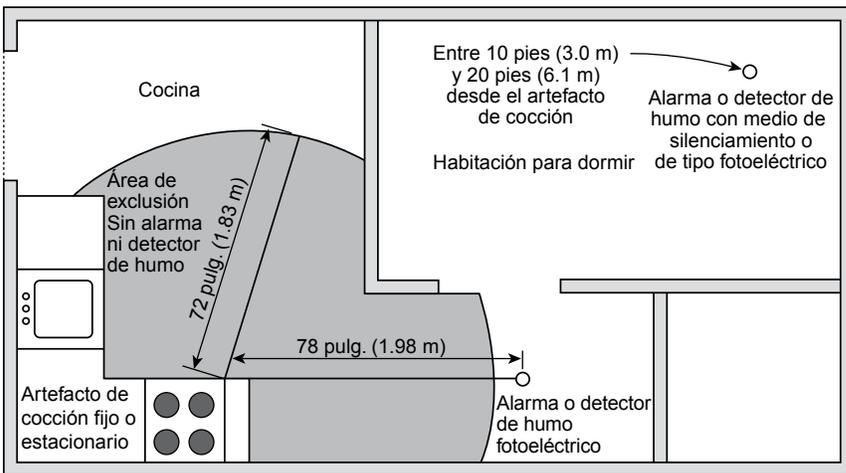
**FIGURA A.9.6.2.10.4(a) Ejemplo de zona de exclusión (área gris) dentro de una cocina residencial típica. [72: Figura A.29.8.3.4(4)(a)]**



**FIGURA A.9.6.2.10.4(b) Ejemplo de colocación de una alarma de humo o de un detector de humo a una distancia de entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m), en una antesala, desde el centro de un artefacto de cocción estacionario o fijo. [72: Figura A.29.8.3.4(4)(b)]**



**FIGURA A.9.6.2.10.4(c) Ejemplo de colocación de una alarma de humo o de un detector de humo a una distancia de entre 10 pies (3.0 m) y 20 pies (6.1 m), en una antesala, desde el centro de un artefacto de cocción estacionario o fijo. [72: Figura A.29.8.3.4(4)(c)]**



**FIGURA A.9.6.2.10.4(d) Ejemplo de colocación de excepción de una alarma de humo o detector de humo fotoeléctricos, a 72 pulg. (1.83 m) desde un artefacto de cocción estacionario o fijo. [72: Figura A.29.8.3.4(4)(d)]**

el detector de humo. Se prevé que cada aumento gradual en la separación, de hasta 10 pies (3.0 m), entre la puerta del cuarto de baño y la alarma de humo o el detector de humo reduzca la frecuencia de falsas alarmas. [72:A.29.8.3.4(5)]

**A.9.6.2.10.9** Una unidad de vivienda es aquella estructura, área, habitación o combinación de habitaciones, incluidas las habitaciones/suites de un hotel, donde reside una familia o una persona. Una unidad de vivienda incluye sólo las áreas de estar y no las áreas de uso común en edificios multifamiliares, como corredores, vestíbulos y sótanos.

**A.9.6.3.2.1** Los vestíbulos de los ascensores han sido considerados como áreas sujetas a alarmas indeseadas debido a factores tales como cielorrasos bajos y al cigarrillo. Desde hace ya varios años, se dispone de nuevas características para reducir este problema. Sin embargo, estas características no necesariamente están incluidas en alguna instalación específica.

**A.9.6.3.2.2** El concepto mencionado es que no se requiere que los detectores que se utilizan para servicios de liberación, tales como el cierre de puertas o clapetas y el apagado de ventiladores, hagan sonar la alarma del edificio.

**A.9.6.3.2.3** El concepto mencionado es que no se requiere que los detectores que se utilizan para servicios de liberación, tales como el cierre de puertas o clapetas y el apagado de ventiladores, hagan sonar la alarma del edificio.

**A.9.6.3.5.7** Los aparatos de notificación visual instalados en espacios de grandes dimensiones, tales como arenas, estadios, centros comerciales y atrios, pueden ser dispositivos alternativos que no están listados como aparatos de notificación visual para los sistemas de alarma de incendio, siempre que se logre razonablemente el objetivo de notificación de la señal visual. Entre los ejemplos de dispositivos alternativos se incluyen, aunque no de manera limitada, marcadores, carteleros de mensajes y otros dispositivos electrónicos que cumplen con los objetivos de desempeño de los aparatos de alarma visual de incendio en espacios de grandes dimensiones.

Se tiene como fin permitir la omisión de los aparatos de notificación visual como se identifica en 9.6.3.5.7, siempre que las áreas adyacentes que no han sido específicamente designadas como exentas cuenten con notificación visual, según lo requerido por 9.6.3.5.

**A.9.6.3.5.8** La documentación debería conservarse con los planos conforme a obra de manera que el personal de inspección y prueba que los aparatos de notificación visual han sido exceptuados en ciertas áreas y, por lo tanto, pueda registrar el desvío en la documentación de los ensayos de aceptación y en los informes de inspección en curso. Esto le suministrará al personal de inspección y prueba información pormenorizada necesaria relacionada con la omisión de los aparatos de notificación visual.

**A.9.6.3.6.2** Para aprobar un plan de evacuación que notifique selectivamente a los ocupantes de un edificio, la autoridad competente debería considerar diversos parámetros del edificio, incluyendo la compartimentación del edificio, las zonas de los sistemas de detección y supresión, las cargas de ocupantes y la cantidad y disposición de los medios de egreso.

En los edificios de gran altura, es típico evacuar el piso del incendio, el(los) piso(s) situados por encima y el piso situado

inmediatamente por debajo. Luego se evacuan las demás áreas, a medida que se desarrolla el incendio.

△ **A.9.6.3.9.2** Las disposiciones de 9.6.3.9.2 ofrecen una alternativa a las disposiciones del sistema de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma (avisos a viva voz o de voz grabada) de *NFPA 72*. Las ocupaciones, tales como las ocupaciones para reuniones públicas y centros comerciales mercantiles de gran tamaño son ocupaciones en las que la configuración física (por ej., los espacios de grandes dimensiones, la función y el comportamiento humano (incluso los niveles elevados de ruido generado por los ocupantes) presentan desafíos con respecto a la notificación eficaz a los ocupantes por medios normalizados de acuerdo con *NFPA 72*. Ya que la operación de rutina de estas ocupaciones exige sistemas de anuncios públicos altamente confiables, acústicamente capaces y suficientemente audibles, se puede depositar la confianza en un personal adecuadamente capacitado en el uso de estos sistemas de anuncios públicos para llevar a cabo la evacuación, reubicación, o ambas, de los ocupantes.

Dado que 9.6.3.9.2 permite específicamente un medio alternativo de notificación a aquel prescrito por *NFPA 72*, no exige que el suministro de energía secundaria y las facetas de inteligibilidad y audibilidad del sistema de anuncios públicos cumplan con *NFPA 72* ni sugiere que se requiera una equivalencia con las disposiciones de *NFPA 72* relacionadas. No obstante, se anticipa que, cuando se aprueban las capacidades de energía secundaria y audibilidad de los sistemas de anuncios públicos, las autoridades competentes garantizarán que estos sistemas sean conceptualmente comparables con las disposiciones sobre sistemas de comunicaciones de emergencia mediante voz y alarma de *NFPA 72*, de manera que se provea un sistema de notificación a los ocupantes eficaz y confiable.

△ **A.9.7.1.1** Para acceder a un debate sobre la eficacia de los rociadores automáticos, así como a una deliberación general sobre rociadores automáticos, ver el *Manual de Protección contra Incendios de NFPA*. Donde la protección parcial con rociadores está permitida por otra sección de este Código, deberían aplicarse las disposiciones para sistemas de área limitada de *NFPA 13*.

**A.9.7.1.4** Los sistemas de rociadores automáticos correctamente diseñados tienen la función dual tanto de alarmas automáticas como de extinción automática. La función dual no se provee en aquellos casos donde se necesita la detección temprana de incendios incipientes y la notificación temprana a los ocupantes para iniciar acciones en defensa de la seguridad humana antes de lo que puede preverse de los detectores de incendio sensibles al calor.

△ **A.9.7.2.1** *NFPA 72* incluye información pormenorizada sobre la práctica normalizada en la supervisión de rociadores. Sujeto a la aprobación de la autoridad competente, también se permite que la supervisión de los rociadores sea provista mediante la conexión directa con los cuerpos de bomberos municipales o, en el caso de establecimientos de grandes dimensiones, con una sede central privada que desempeñe funciones similares. *NFPA 72* abarca dichos aspectos. Los componentes y parámetros del sistema que se requiere que sean monitoreados deberían incluir, aunque no limitarse a, válvulas de control, temperaturas y niveles de los tanques de agua, presión de los tanques y presión de aire en válvulas de tubería seca.

Donde se incluyan sistemas de alarma de incendio municipales, debería también consultarse *NFPA 1221*.

**A.9.8.1** Normalmente hay dos maneras diferentes de uso de los sistemas de extinción, diferentes de los sistemas de rociadores automáticos. La primera es cuando la totalidad del edificio está protegida con uno de estos sistemas alternativos. Siendo este el caso, las excepciones, reducciones y disposiciones de códigos alternativos que se ofrecen como opciones cuando hay sistemas de rociadores de incendio instalados, no deberían concederse al otro sistema de extinción, a menos que el otro sistema haya demostrado el mismo control de temperatura durante un incendio y que la operación tiene la misma confiabilidad que la del sistema de rociadores de incendio. Es necesario extender la confiabilidad de la operación al uso en el largo plazo del otro sistema y al análisis de la confiabilidad de las piezas componentes. Alguno de los componentes de los otros sistemas de extinción puede mostrar datos sobre la confiabilidad obtenidos de su uso en sistemas que están fuera de la protección contra incendios donde se utilizan regularmente, pero la aceptación en función de ello es cautelosa debido a que diversas piezas mecánicas que quedan asentadas durante un largo tiempo sin ser utilizadas, como es necesario que lo hagan los sistemas de protección contra incendios, podrían no tener la misma confiabilidad. Un análisis de la confiabilidad debería tener también en cuenta los criterios de inspección, prueba y mantenimiento y la probabilidad de que el propietario de un edificio conozca y comprenda qué es lo que se necesita llevar a cabo para mantener operativo el otro sistema.

La segunda manera en que otros sistemas son utilizados como alternativos a los sistemas de rociadores de incendio es en habitaciones o espacios individuales de ocupaciones que por lo demás estarían provistas con rociadores. En este caso la autoridad competente debería emplear algún criterio en la aplicación de las excepciones, reducciones y disposiciones de códigos alternativos que se ofrecen para ocupaciones con rociadores. Debería otorgarse permiso para la aplicación de tales excepciones, reducciones y disposiciones de códigos alternativos lejos del espacio donde se encuentra el otro sistema de protección contra incendios. Más cercano al espacio del sistema alternativo, podrían concederse excepciones, reducciones y disposiciones de códigos alternativos para los rociadores, si el sistema fue analizado según se ha descrito anteriormente y se ha comprobado que es equivalente a un sistema de rociadores de incendio.

**Δ A.9.9** Para acceder a una descripción de los tipos normalizados de extintores y su instalación, mantenimiento y uso, ver NFPA 10. Las etiquetas de los laboratorios de pruebas reconocidos que llevan los extintores demuestran que se han realizado pruebas que indican que el extintor es confiable y adecuado para el uso previsto. Se ofrecen en venta diversos extintores no etiquetados que son de una calidad inferior a los normalizados debido a una capacidad de extinción insuficiente, dudosa confiabilidad, agentes de extinción ineficaces para incendios de materiales combustibles ordinarios o porque representan un riesgo personal para el usuario.

**N A.9.11.4.2** It is intended that the requirements in 9.11.4.1.2 be applied to retesting of any integrated systems following repair or replacement of equipment in lieu of applying retesting provisions in NFPA 4.

**N A.9.14** Esta sección no requiere sistemas de notificación masiva, solamente incluye las directivas para el análisis de riesgo. Donde el análisis de riesgo y el plan de acción resultante identifican la

necesidad de un sistema de notificación masiva, debería aplicarse NFPA 72 para los requisitos de diseño e instalación.

**N A.9.14.3.2** Estas revisiones entre pares deberían centrarse en los supuestos y métodos de análisis aplicados en los hallazgos. Los colegas revisores deberían presentar informes escritos de las evaluaciones a la autoridad competente.

**Δ A.10.2** Los requisitos se basan en los ensayos de incendio llevados a cabo según lo descrito en NFPA 286 (con los criterios de 10.2.3.2), que se aplican a todos los materiales de acabados interiores. Se permite que muchos materiales de acabados interiores sean ensayados basándose en otros ensayos de incendio, tales como ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials* o NFPA 265, como se describe en la subsección correspondiente de la Sección 10.2.

**A.10.2.1** La intención de los requisitos para el acabado interior es restringir la propagación del fuego sobre la superficie continua que forma las partes interiores de un edificio. La presencia de múltiples capas de pintura tiene el potencial de provocar la exfoliación de la pintura y la formación de burbujas o ampollas en la pintura. Los ensayos [*Tecnología de incendios* de NFPA, agosto de 1974, "Fire Tests of Building Interior Covering Systems" (Ensayos de incendio de los sistemas de revestimiento interior de edificios), David Waksman y John Ferguson, Instituto de Tecnología Aplicada (Institute for Applied Technology), Oficina Nacional de Normas (National Bureau of Standards)] han demostrado que el agregado de hasta dos capas de pintura con un espesor de película seca de aproximadamente 0.007 pulg. (0.18 mm) no cambiará las propiedades contra incendios de los sistemas de revestimiento de superficies. Asimismo, los ensayos han demostrado que las propiedades contra incendios de los sistemas de revestimiento de superficies dependen ampliamente del sustrato y que los revestimientos delgados generalmente toman las características del sustrato. Cuando se expone al fuego, la exfoliación, la formación de burbujas y ampollas en la pintura pueden resultar en una tasa acelerada de propagación de las llamas.

**A.10.2.2** La Tabla A.10.2.2 muestra una compilación de los requisitos para el acabado interior de 7.1.4 y de los capítulos sobre ocupaciones (Capítulos 12 a 42) de este *Código*.

**A.10.2.2.2** Este párrafo reconoce que no se ha demostrado que los pisos y cubrimientos de pisos con acabados tradicionales, tales como los pisos de madera y cubrimientos de pisos resilientes presenten riesgos inusuales.

**A.10.2.3** ASTM E84, *Standard Test Method of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, y UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, se consideran métodos de ensayo normalizados de consenso nacionalmente reconocido para la determinación del índice de propagación de las llamas y el índice de humo desarrollado de los materiales de construcción y es probable que arrojen resultados de ensayo equivalentes. (Ver también A.10.2.4.1.)

**Δ A.10.2.3.3** Se ha demostrado que el método de montaje de materiales de acabados interiores generalmente afecta el desempeño real. La aplicación de métodos de montaje normalizados será de asistencia en la determinación de los resultados de los ensayos de incendio. Donde se ensayan los materiales en estrecho contacto

101-504  
**Tabla A.10.2.2 Limitaciones en la clasificación de los acabados interiores**

Ocupación	Corredores de acceso a		
	Salidas	salida	Otros espacios
Reunión pública — nueva	A	A o B	A o B
carga de ocupantes >300	I o II	I o II	NA
carga de ocupantes ≤300	A	A o B	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Reunión pública — existente	A	A o B	A o B
carga de ocupantes >300	A	A o B	A, B o C
carga de ocupantes ≤300	A	A o B	A o B; C en tabiques bajos*
Educacional — nueva	I o II	I o II	NA
Educacional — existente	A	A o B	A, B o C
Centros para guardería — nueva	A	A	A o B
	I o II	I o II	NA
Centros para guardería — existente	A o B	A o B	A o B
Hogares de día — nuevas	A o B	A o B	A, B o C
	I o II		NA
Hogares de día — existentes	A o B	A, B o C	A, B o C
Cuidado de la salud — nueva	A	A	A
	NA	B en parte inferior del muro del corredor*	B en habitaciones individuales pequeñas*
	I o II	I o II	NA
Cuidado de la salud — existente	A o B	A o B	A o B
Detención y correccional — nueva (rociadores obligatorios)	A o B	A o B	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Detención y correccional — existente	A o B	A o B	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Viviendas unifamiliares y bifamiliares y casas de huéspedes y pensiones	A, B o C	A, B o C	A, B o C
Hoteles y dormitorios — nueva	A	A o B	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Hoteles y dormitorios — existente	A o B	A o B	A, B o C
	I o II*	I o II*	NA
Edificios de apartamentos — nueva	A	A o B	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Edificios de apartamentos — existente	A o B	A o B	A, B o C
	I o II*	I o II*	NA
Residencial de asilo y centro de acogida — ( <i>Ver Capítulos 32 y 33.</i> )			
Mercantil — nueva	A o B	A o B	A o B
	I o II		NA
Mercantil — existente			
Tiendas de Clase A o Clase B	A o B	A o B	Cielorrasos — A o B; muros — A, B o C
Tiendas de Clase C	A, B o C	A, B o C	A, B o C
Negocios y para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios — nuevas	A o B	A o B	A, B o C
	I o II		NA
Negocios y para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios — existentes	A o B	A o B	A, B o C
Industrial	A o B	A, B o C	A, B o C
	I o II	I o II	NA
Almacenamiento	A o B	A, B o C	A, B o C
	I o II		NA

NA: No aplicable.

Notas:

- (1) Acabado interior de muros y cielorrasos de Clase A — índice de propagación de las llamas, 0–25 (nuevas aplicaciones); índice de humo desarrollado, 0–450.
- (2) Acabado interior de muros y cielorrasos de Clase B — índice de propagación de las llamas, 26–75 (nuevas aplicaciones); índice de humo desarrollado, 0–450.
- (3) Acabado interior de muros y cielorrasos de Clase C — índice de propagación de las llamas, 76–200 (nuevas aplicaciones); índice de humo desarrollado, 0–450.
- (4) Acabado interior de pisos de Clase I — flujo radiante crítico, no menor de 0.45 W/cm<sup>2</sup>.
- (5) Acabado interior de pisos de Clase II — flujo radiante crítico, no mayor de 0.22 W/cm<sup>2</sup>, pero menor de 0.45 W/cm<sup>2</sup>.
- (6) Rociadores automáticos — donde se instala un sistema normalizado completo de rociadores automáticos, se permite el uso de un acabado interior de muros y cielorrasos con una clasificación de propagación de llama no mayor que Clase C en cualquier ubicación en la que se requiere Clase B y se requiere el uso de un acabado interior de muros y cielorrasos de Clase B en cualquier ubicación en la que se requiere Clase A; de manera similar, se permite el uso de un acabado interior de pisos de Clase II en cualquier ubicación donde se requiere Clase I, y no se requiere ninguna clasificación de los acabados interiores de pisos donde se requiere Clase II. Estas disposiciones no se aplican a ocupaciones de detención y correccional nuevas.
- (7) Se permiten partes expuestas de los miembros estructurales que cumplan con los requisitos para construcciones de madera pesada.

intrínseco con un sustrato para determinar una clasificación, tales materiales deberían ser instalados en estrecho contacto con un sustrato similar. Tales detalles son especialmente importantes para los materiales “térmicamente delgados”. Para obtener mayor información, ver ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*.

Algunos materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos, tales como telas no aplicadas a un respaldo sólido, no se prestan en sí mismos a un ensayo que se realiza de acuerdo con ASTM E84. En tales casos, se permite aplicar el ensayo a gran escala que se describe en NFPA 701. En 1989, el Comité Técnico sobre Ensayos de Incendios de NFPA eliminó el denominado “ensayo a pequeña escala” de NFPA 701 debido a que los resultados habían mostrado que no representaban un desempeño del fuego que correspondiera con lo que ocurría en escala real. Desde entonces, ya no se incluye el ensayo “a pequeña escala” en NFPA 701, aunque actualmente contiene dos ensayos (Ensayo 1 y Ensayo 2), que se aplican a los materiales como una función de su densidad de área. Así, el Ensayo 1 de NFPA 701 se aplica a las telas (diferentes de forros de oscurecimiento de telas revestidos con vinilo) con una densidad de área menor o igual a 21 oz/yd<sup>2</sup> (700 g/m<sup>2</sup>), mientras que el Ensayo 2 de NFPA 701 se aplica a las telas con una densidad de área mayor de 21 onzas/yd<sup>2</sup> (700 g/m<sup>2</sup>), forros de oscurecimiento de telas revestidos con vinilo, objetos decorativos y películas. Lo expresado en NFPA 701 acerca de que los materiales o productos han sido ensayados a pequeña escala normalmente hace referencia al ensayo a pequeña escala previo a 1989, que ya no existe y que no representa un desempeño aceptable del fuego.

Antes de 1978, el informe del ensayo descrito en ASTM E84 incluía una evaluación de la contribución a la combustibilidad, así como el índice de propagación de las llamas y el índice de humo desarrollado. Sin embargo, actualmente se reconoce que con la medición sobre la que se basa la contribución a la combustibilidad no se obtiene una medida válida. Por consiguiente, si bien se registran los datos durante el ensayo, la información ya no es normalmente suministrada. La clasificación del acabado interior de muros y cielorrasos depende así solamente del índice de propagación de las llamas y del índice de humo desarrollado.

El límite de 450 en el índice de humo desarrollado se basa únicamente en el oscurecimiento. (Ver A.10.2.4.1.)

- Δ **A.10.2.4** Los productos para canalizaciones no metálicas de superficie, según lo permitido por NFPA 70, no son acabados interiores y no están sujetos a las disposiciones del Capítulo 10.
- N **A.10.2.4.2** El párrafo 10.2.4.2 no requiere que la madera pesada, Tipo IV (2HH), diferente de la que se usa en escaleras de salida interiores, rampas de salida interiores y pasadizos de salida, sea ensayada según ya sea ASTM E84 o bien ANSI/UL 723 para determinar un índice de propagación de la llama. Los edificios de madera más altos y la nueva tecnología, principalmente la “madera masiva” nueva, hacen que sean posibles edificios más altos de Tipo IV. Con esa finalidad, los requisitos para Tipo IV han sido modificados para requerir el ensayo de los componentes en el sistema de egreso de manera que también sea necesario que sean ensayados y cumplan con la clasificación apropiada requerida en esta sección. Esto significa que se “presume” que el Tipo IV cumple con los requisitos para acabados de esta sección con el propósito de cumplir con los requisitos de esta sección para cualquier acabado de muro o cielorraso de elementos

diferentes de escaleras de salida interiores, rampas de salida interiores y pasadizos de salida.

**A.10.2.4.3.3** Ver A.10.2.4.3.3.2.

**A.10.2.4.3.3.2** Tanto NFPA 286 y ANSI/UL 1715, *Standard for Fire Test of Interior Finish Material*, incluyen criterios de oscurecimiento por humo. ANSI/UL 1040, *Standard for Fire Test of Insulated Wall Construction*, y FM 4880, *Approval Standard for Class I Insulated Wall or Wall and Roof/Ceiling Panels; Plastic Interior Finish Materials; Plastic Exterior Building Panels; Wall/Ceiling Coating Systems; Interior or Exterior Finish Systems*, no. El oscurecimiento por humo es un componente importante del comportamiento ante el fuego de los materiales de plástico celular o espumado.

- Δ **A.10.2.4.4** Ediciones previas del *Código* han regulado los materiales textiles en muros y cielorrasos mediante la aplicación de ASTM E84, Método de Ensayo Normalizado de las Características de Combustión Superficial de los Materiales de Construcción (*Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*), o ANSI/UL 723, Norma para Ensayos de las Características de Combustión Superficial de los Materiales de Construcción (*Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*). La investigación de ensayos de incendio de la habitación/rincón a escala real ha demostrado que los índices de propagación de llama generados según ASTM E84 o ANSI/UL 723 podrían no predecir de manera confiable todos los aspectos del comportamiento de un incendio de revestimientos textiles de muros y cielorrasos.

NFPA 265 y NFPA 286, ambos conocidos como ensayos de habitación/rincón, fueron elaborados para evaluar el desempeño ante el fuego y el oscurecimiento por humo de los revestimientos textiles para muros y de los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos, respectivamente. Siempre que un material del acabado interior de muros o cielorrasos sea ensayado de acuerdo con NFPA 265 o NFPA 286, según sea apropiado, mediante la aplicación de un sistema de montaje, sustrato y adhesivo (si es adecuado), representativos del uso real, el ensayo de habitación/rincón permite obtener una evaluación adecuada de la inflamabilidad y del comportamiento ante el oscurecimiento por humo de un producto. Debería instarse a que fabricantes, instaladores y especificadores apliquen NFPA 265 o NFPA 286, según sea adecuado (pero no ambas), debido a que cada uno de estos ensayos de incendio normalizados tiene la capacidad de caracterizar el comportamiento real del producto, contrariamente a los datos generados por los ensayos de ASTM E84 o ANSI/UL 723, que solamente permiten comparaciones entre el desempeño de un producto con otro. Si un fabricante o instalador opta por el ensayo de un acabado de muro de acuerdo con NFPA 286, no es necesario realizar un ensayo adicional de acuerdo con ASTM E84 o ANSI/UL 723.

Los resultados de pruebas de ASTM E84 o ANSI/UL 723 son adecuadas para propósitos de clasificación pero no deberían ser usados para entradas en modelación de incendios, ya que no son generados en unidades adecuadas para cálculos de ingeniería. Resultados de pruebas reales para calor, humo, liberación de productos de combustión de NFPA 265, y de NFPA 286, son adecuados para uso en entradas de modelación de incendios para diseños basado en desempeño.

- Δ **A.10.2.4.4.1** La metodología especificada en NFPA 265 incluye disposiciones para la medición del oscurecimiento por humo.

**A.10.2.4.4.2** Ver A.10.2.4.4.1 y A.10.2.4.4.

**A.10.2.4.5** Expanded vinyl wall covering consists of a woven textile backing, an expanded vinyl base coat layer, and a nonexpanded vinyl skin coat. The expanded base coat layer is a homogeneous vinyl layer that contains a blowing agent. During processing, the blowing agent decomposes, which causes this layer to expand by forming closed cells. The total thickness of the wall covering is approximately 0.055 in. to 0.070 in. (1.4 mm to 1.8 mm).

△ **A.10.2.4.15** Light-transmitting plastics are used for a variety of purposes, including light diffusers, exterior wall panels, skylights, canopies, glazing, and the like. Previous editions of the Code have not addressed the use of light-transmitting plastics. Light-transmitting plastics will not normally be used in applications representative of interior finishes. Accordingly, ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, or ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, can produce test results that might or might not apply.

Los plásticos transmisores de luz están regulados por los códigos de edificación modelo tales como *NFPA 5000*. Los códigos de edificación modelo proporcionan una reglamentación adecuada para la mayoría de las aplicaciones de los plásticos transmisores de luz. Donde una autoridad competente determina que se considera un uso que difiere de los usos regulados por los códigos de edificación modelo, los plásticos transmisores de luz en tales aplicaciones pueden ser justificados mediante ensayos de incendio que demuestren las características de combustibilidad de los plásticos transmisores de luz para el uso previsto en condiciones de incendio reales.

Para obtener información adicional sobre plásticos transmisores de luz, ver Sección 48.7 de *NFPA 5000*.

**A.10.2.6** Es necesario que los revestimientos retardadores del fuego se apliquen sobre superficies adecuadamente preparadas para el material, y es necesario que su aplicación coincida con el listado del producto. El deterioro de los revestimientos aplicados sobre acabados interiores puede deberse a la limpieza repetida de la superficie o a que se pinta sobre los revestimientos aplicados.

△ **A.10.2.6.1** Es la intención del *Código* exigir materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos que obtienen sus características de comportamiento ante el fuego y humo desarrollado en su forma original. Sin embargo, en las renovaciones, particularmente aquellas que involucran edificios históricos, y en cambios de ocupación, las características requeridas del comportamiento ante el fuego o del humo desarrollado de las superficies existentes de muros, tabiques, columnas y cielorrasos podrían tener que ser garantizadas mediante la aplicación de revestimientos retardadores del fuego aprobados en superficies con certificaciones de propagación de las llamas más altas que las permitidas. Tales tratamientos deberían cumplir con los requisitos de *NFPA 703*. Cuando se usan revestimientos retardadores del fuego, es necesario que sean aplicados sobre superficies adecuadamente preparadas para el material, y es necesario que su aplicación coincida con el listado del producto. El deterioro de los revestimientos aplicados en acabados interiores puede deberse a la limpieza repetida de la superficie o a que se pinta sobre los revestimientos aplicados, pero debe garantizarse la permanencia de una manera apropiada. Los revestimientos retardadores del fuego deben

poseer el grado de permanencia deseado y mantenerse de modo que se retenga la eficacia del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**A.10.2.6.2** La intención de esta sección es que los productos revestidos con retardadores del fuego aplicados en fábrica, tales como paneles o azulejos aplicados en muros cielorrasos, reemplacen al acabado existente y no se apliquen sobre la parte superior del acabado existente.

**A.10.2.7** El panel radiante de pisos actúa como una medida de la tendencia de un cubrimiento de piso a propagar las llamas cuando está ubicado en un corredor y expuesto a las llamas y los gases calientes que provienen de un incendio de habitación. El método de ensayo de los paneles radiantes de pisos va a emplearse como base para la estimación del comportamiento ante el fuego de un cubrimiento de piso instalado en el corredor de un edificio. Los cubrimientos de pisos en espacios abiertos del edificio y en habitaciones situadas dentro del edificio no ameritan ninguna otra reglamentación, siempre que se pueda demostrar que el cubrimiento del piso es al menos tan resistente a la propagación de las llamas como un material que cumple con la norma federal sobre inflamabilidad de los Estados Unidos 16 CFR 1630, "Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs" (FF 1-70). Se requiere que todo el enmoquetado que se vende en los Estados Unidos, desde 1971, cumpla con esta norma y, por lo tanto, no existe la probabilidad de que se vea involucrado en un incendio hasta que una habitación alcance o se aproxime a una combustión súbita generalizada. Por consiguiente, no son necesarias otras reglamentaciones para moquetas, diferentes de aquellas que están colocadas en vías de salida y corredores.

No se ha considerado necesario ni práctico regular los acabados interiores de pisos en función del desarrollo de humo.

Los ensayos de incendio a escala real y la experiencia en incendios han demostrado que los cubrimientos de pisos en espacios abiertos de edificios no ameritan ninguna regulación con un alcance mayor que el del "ensayo de la píldora" DOC FF 1-70 obligatorio, exigida por las autoridades federales en los Estados Unidos. Ello se debe a que los cubrimientos de pisos que cumplen con el ensayo de la píldora no propagarán significativamente las llamas hasta que un incendio en una habitación se aproxime a una combustión súbita generalizada. En el momento en que se produce una combustión súbita generalizada, la propagación de las llamas a través de un cubrimiento de piso tendrá un impacto mínimo en el riesgo ya existente. Se ha determinado que el flujo radiante crítico mínimo de un cubrimiento de piso que aprobará el ensayo de FF 1-70 es de aproximadamente 0.04 W/cm<sup>2</sup> [Tu, King-Mon y Davis, Sanford, "Flame Spread of Carpet Systems Involved in Room Fires", NFSIR 76-1013, Centro de Investigación de Incendios, Oficina Nacional de Normas (Center for Fire Research, National Bureau of Standards), junio de 1976]. El panel radiante de pisos solamente puede determinar los valores de flujo radiante crítico hasta 0.1 W/cm<sup>2</sup>. Esta disposición evitará el uso de materiales que no cumplen con lo establecido, lo que podría generar un problema, especialmente cuando el *Código* se aplique fuera de los Estados Unidos, donde la reglamentación federal FF 1-70 (16 CFR 1630) de los Estados Unidos no es obligatoria.

**A.10.2.7.1** El cumplimiento de lo establecido en 16 CFR 1630, "Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs" (FF 1-70), se considera equivalente al cumplimiento de

ASTM D2859, *Standard Test Method for Ignition Characteristic of Finished Textile Floor Covering Materials*.

**A.10.2.7.2** El comportamiento ante el fuego de algunos acabados de pisos ha sido ensayado y se ha demostrado que los pisos de acabados tradicionales y los cubrimientos de pisos, tales como pisos de madera y cubrimientos de pisos resilientes, no presentan un riesgo inusual.

Δ **A.10.2.7.3** ASTM E648, *Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source* y NFPA 253 se consideran métodos de ensayo normalizados de consenso nacionalmente reconocidos para la determinación del flujo radiante crítico de los sistemas de cubrimiento de pisos y que probablemente arrojan resultados equivalentes en los ensayos.

Δ **A.10.3.1** Los ensayos realizados de conformidad con NFPA 701 se aplican a los textiles y películas que se utilizan en configuraciones colgantes. Si los textiles van a ser aplicados sobre superficies de edificios o materiales de soporte como acabados interiores para uso en edificios, deberían ser tratados como acabados interiores de muros y cielorrasos de acuerdo con la Sección 10.2 de este Código, y deberían ser luego ensayados para determinar los valores del índice de propagación de las llamas y del índice de humo desarrollado de conformidad con ASTM E84, *Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o ANSI/UL 723, *Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o para determinar la propagación de las llamas y la combustión súbita generalizada de acuerdo con NFPA 265. Las películas y otros materiales utilizados como acabados interiores aplicados sobre superficies de edificios deberían ser ensayados para determinar los valores del índice de propagación de las llamas y del índice de humo desarrollado de conformidad con ASTM E84 o ANSI/UL 723, o para determinar la liberación de calor y humo y la combustión súbita generalizada de acuerdo con NFPA 286.

Los resultados de los ensayos de NFPA 701 son aptos a los fines de la clasificación, pero no deberían ser utilizados como datos de entrada en los modelos de incendio, ya que no están generados en unidades adecuadas para los cálculos de ingeniería.

Δ **A.10.3.2.1** El requisito de la Clase I asociado con los ensayos realizados de conformidad con NFPA 260 y la longitud de carbonización de no más de 1½ pulg. (38 mm) requerida para los ensayos de acuerdo con NFPA 261 son indicadores de que el mueble o el colchón es resistente a la ignición por cigarrillo. Un incendio que arde sin llama durante un período excesivo puede reducir la sostenibilidad dentro de la habitación o área de origen del incendio sin desarrollar las temperaturas necesarias para activar los rociadores automáticos.

Los resultados de los ensayos de NFPA 260 y de NFPA 261 son aptos a los fines de la clasificación, pero no deberían ser utilizados como datos de entrada en los modelos de incendio, ya que no están generados en unidades adecuadas para los cálculos de ingeniería.

Hasta hace poco, NFPA 260 era equivalente a ASTM E1353, *Standard Test Methods for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*, y NFPA 261 era equivalente a ASTM E1352, *Standard Test Method for Cigarette Ignition Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Assemblies*. Sin embargo, eso cambió cuando NFPA 260 y NFPA 261 adoptaron el nuevo material de referencia

de la norma de NIST (SRM 1196) como el cigarrillo encendido y ASTM E1352 y ASTM E1353 no lo hicieron, lo que significa que ASTM E1352 y ASTM E1353 emplean a los cigarrillos comerciales con una propensión a una ignición baja y con una baja probabilidad de evaluar apropiadamente el potencial de ignición sin llama.

**A.10.3.2.2** La longitud de carbonización de no más de 2 pulg. (51 mm) requerida en 16 CFR 1632, "Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads" (FF 4-72), es un indicador de que el colchón es resistente a la ignición por cigarrillos. Las regulaciones federales de los Estados Unidos requieren que en este país los colchones cumplan con 16 CFR 1632.

**A.10.3.3** La intención de las disposiciones de 10.3.3 es la siguiente:

- (1) La tasa pico de liberación de calor de no más de 80 kW de un único mueble tapizado fue seleccionada en función del mantenimiento de un entorno compatible con la vida dentro de la habitación de origen del incendio y la excepción de los rociadores fue desarrollada debido a que el sistema de rociadores contribuye a mantener las condiciones compatibles con la vida, aún si el único mueble tapizado tuviera una tasa pico de liberación de calor que excede 80 kW.
- (2) La liberación total de calor de no más de 25 MJ del único mueble tapizado durante los primeros diez minutos del ensayo fue establecida como un medio de protección adicional para proteger contra las condiciones adversas que serían generadas por un mueble tapizado que liberaba su calor en un escenario diferente del escenario habitual medido, y también debería tenerse en cuenta lo siguiente:
  - (a) Durante el ensayo de medición de la tasa de liberación de calor, el valor instantáneo de liberación de calor generalmente alcanza su pico rápidamente y luego desciende rápidamente, de manera que crea un curva de formato triangular.
  - (b) En el caso atípico, si la liberación de calor alcanzara su valor pico y se mantuviera estable en ese nivel elevado, en lugar de descender rápidamente, el límite de 80 kW no garantizaría seguridad.
  - (c) Solamente se permite una excepción de los rociadores, en lugar del ensayo, debido a la capacidad del sistema de rociadores de controlar el incendio.

Los resultados reales de los ensayos de liberación de calor, humo y productos de combustión de ASTM E1537, *Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture*, podrían ser adecuados para su uso como datos de entrada en modelos de incendio para el diseño basado en el desempeño. Asimismo, el Boletín Técnico de California 133, "Flammability Test Procedure for Seating Furniture for Use in Public Occupancies" incluye los criterios de aprobación/reprobación para un único mueble tapizado de una tasa pico de liberación de calor de 80 kW y de 25 MJ de liberación total de calor en los primeros diez minutos del ensayo.

**A.10.3.3.2** La intención de las disposiciones de 10.3.3.2 es la siguiente:

- (1) La tasa pico de liberación de calor de no más de 100 kW de un único colchón fue seleccionada en función del mantenimiento de un entorno compatible con la vida dentro de

la habitación de origen del incendio y la excepción de los rociadores fue desarrollada debido a que el sistema de rociadores contribuye a mantener las condiciones compatibles con la vida, aún si el único colchón tuviera una tasa pico de liberación de calor que excede 100 kW.

- (2) La liberación total de calor de no más de 25 MJ del único colchón durante los primeros diez minutos del ensayo fue establecida como un medio de protección adicional para proteger contra las condiciones adversas que serían generadas por un colchón que liberaba su calor en un escenario diferente del escenario habitual medido, y también debería tenerse en cuenta lo siguiente:
- (a) Durante el ensayo de medición de la tasa de liberación de calor, el valor instantáneo de liberación de calor generalmente alcanza su pico rápidamente y luego descendiendo rápidamente, de manera que crea un curva de formato triangular.
  - (b) En el caso atípico, si la liberación de calor alcanzara su valor pico y se mantuviera estable en ese nivel elevado, en lugar de descender rápidamente, el límite de 100 kW no garantizaría seguridad.
  - (c) Solamente se permite una excepción de los rociadores, en lugar del ensayo, debido a la capacidad del sistema de rociadores de controlar el incendio.

Los resultados reales de los ensayos de liberación de calor, humo y productos de combustión de ASTM E1590, *Standard Test Method for Fire Testing of Mattresses*, podrían ser adecuados para su uso como datos de entrada en modelos de incendio para el diseño basado en el desempeño. Asimismo, el Boletín Técnico de California 129, "Flammability Test Procedure for Mattresses for Use in Public Buildings" incluye los criterios de aprobación/reprobación para un único colchón de una tasa pico de liberación de calor de 100 kW y de 25 MJ de liberación total de calor en los primeros diez minutos del ensayo.

**A.10.3.4** Los árboles de Navidad que no están eficazmente tratados con retardador del fuego, las decoraciones de papel crepé ordinario y las decoraciones de plástico de piroxilina podrían clasificarse como altamente inflamables.

- Δ **A.10.3.6** No es la intención de UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes* ni de NFPA 289 evaluar los materiales de acabados interiores de muros y cielorrasos. Los resultados reales de los ensayos de liberación de calor, humo y productos de combustión de UL 1975 o de NFPA 289 podrían ser adecuados para su uso como datos de entrada en modelos de incendio previstos para el diseño basado en el desempeño.

**A.11.2.2** Los vertederos de escape, dispositivos de descenso controlado y ascensores están permitidos en estructuras especiales para proveerlas de rutas de escape; sin embargo, no deberían ser sustituidas para las disposiciones de este *Código*.

**A.11.2.2.4.1** El nivel del terreno de estructuras abiertas, que por su naturaleza contienen una cantidad infinita de medios de egreso, está exento de los requisitos para cantidad de medios de egreso.

**A.11.3.1.3.1(2)** Se prevé que los usos incidentales accesorios se apliquen a espacios pequeños de oficinas o áreas sociales y para usos similares que sean utilizados por los empleados de la torre.

**A.11.3.2.4** El Monumento a Washington, en Washington DC, es un ejemplo de una torre en la que sería impracticable proveer una segunda escalera.

**A.11.3.4.2(2)** Se prevé que los usos incidentales accesorios se apliquen a espacios pequeños de oficinas o áreas sociales y para usos similares que sean utilizados por los empleados de la torre.

- N **A.11.3.4.4.1** Se prevé que la detección de humo en torres de control de tráfico de aeropuertos de salida única incluya lo siguiente:

- (1) Área de la cabina de la torre
- (2) A lo largo de todos los medios de egreso desde la torre, incluyendo vías de acceso a salida, vestíbulos y otros componentes de egreso
- (3) Todas las salas que contienen equipamientos que sirven a la ATCT
- (4) Pequeños espacios de oficinas o áreas sociales y espacios similares utilizados por los empleados de la torre
- (5) Conductos verticales de servicios generales que proveen acceso para mantenimiento

Debería proveerse detección de humo, excepto donde las condiciones ambientales impongan otros métodos de detección.

**A.11.3.4.4.8.2(2)** Los controles administrativos podrían requerir que los ocupantes de las torres de control de tráfico de aeropuertos permanezcan en las instalaciones cuando se produce un incendio, de manera que puedan llevar a cabo una transferencia ordenada de las operaciones. Entre los métodos aplicados para limitar el compromiso de los medios de egreso podría incluirse una separación con certificación de resistencia al fuego entre los recorridos de descarga o el control de humo en espacios grandes.

- Δ **A.11.5** Para obtener mayor información sobre protección contra incendios en muelles, ver NFPA 307.

- Δ **A.11.6** La información sobre seguridad contra incendios en los parques para viviendas prefabricadas se encuentra en NFPA 501A.

**A.11.7.3.2** No es la intención que el público pueda abrir fácilmente desde el exterior las aberturas de acceso para emergencias, sino que puedan abrirse fácilmente empleando los equipos de uso habitual del cuerpo de bomberos.

**A.11.8.3.1** Donde un capítulo sobre ocupaciones (Capítulos 12 a 42) permite la omisión de los rociadores en espacios específicos, tales como cuartos de baño pequeños y armarios en ocupaciones residenciales, el edificio sigue considerándose protegido en su totalidad a los fines de 11.8.3.1.

**A.11.8.4.1** La necesidad de las comunicaciones por voz puede basarse en una decisión sobre la evacuación por etapas o a la evacuación parcial versus la evacuación total de todos los pisos. La determinación de la es una función de la clasificación de la ocupación y de la altura del edificio.

**A.11.8.6** No es la intención del párrafo requerir ninguno de los equipamientos contenidos en la lista, diferentes del teléfono para uso del cuerpo de bomberos, sino solamente proveer en esta ubicación los controles, paneles, anunciadores y equipamientos similares si el equipamiento es provisto o requerido en otra sección del *Código*.

**A.11.8.8.1** Con sistemas de video, tales como los sistemas de seguridad por circuito cerrado de televisión (CCTV) estándar

que habitualmente se instalan en edificios de gran altura, imágenes en tiempo real de la presencia y los movimientos (o la falta de estos) de los ocupantes y de los socorristas de emergencia en salidas, especialmente en múltiples ubicaciones de la misma escalera de salida, puede obtenerse información crítica sobre las condiciones actuales y en desarrollo que deberían ser tenidas en cuenta en el manejo de la emergencia de acuerdo con el Plan de acción de emergencia del edificio.

Al contar con cámaras de video posicionadas de manera que capturan las imágenes de una escalera de salida, que incluyen a las situadas inmediatamente antes del vano de la puerta de descarga desde la salida, se obtiene información sobre la cantidad y el flujo (en personas por minuto, por ejemplo) de los ocupantes, entre otra información, incluido el acceso de los bomberos que responden a la emergencia que utilizan las escaleras si los ascensores no están disponibles. No es esencial que las imágenes de las cámaras y la resolución de las imágenes sean suficientes para identificar a personas específicas. Según el contexto (que incluye las aplicaciones para la seguridad), tal identificación de personas específicas podría ser esencial, deseable, no deseable o prohibido. Para la evaluación posterior al incidente y el análisis del desempeño del egreso, es conveniente que la calidad de las imágenes y el ángulo de la cámara sean tales que las posiciones laterales y de adelante hacia atrás de las personas sean claras, en relación con el ancho de las escaleras.

Por ejemplo, un edificio de gran altura podría tener cámaras en el nivel del terreno (suponiendo que este sea el nivel de descarga de salida) y cada cinco pisos por encima y tal vez por debajo del nivel del terreno, en cada una de las escaleras de salida. Además de obtenerse un muestreo razonable de la presencia y el movimiento de los evacuados dentro del sistema de escaleras de salida (información importante para la concientización de la situación en tiempo real), una comparación de los tiempos en los que personas en particular pasan por diferentes cámaras suministra datos importantes sobre la velocidad de los movimientos de evacuación e (indirectamente) de la densidad promedio de los ocupantes, además de sobre el flujo y la cantidad de los evacuados en general.

Cuando se diseña e instala un sistema de monitoreo por video, y junto con la autoridad competente, deberían considerarse los ítems mencionados a continuación en el funcionamiento del sistema:

- (1) Inspección, prueba y mantenimiento de los equipamientos
- (2) Duración/horas de funcionamiento
- (3) Almacenamiento y retención de información
- (4) Activación del sistema
- (5) Integración con el plan de acción de emergencia del edificio

**Δ A.11.9.3.3.1** Los requisitos de este párrafo pueden ser considerados como un sistema de Clase 4, Tipo 60, según NFPA 110.

**A.12.1.2** Los requisitos para las ocupaciones para reuniones públicas deberían determinarse habitación por habitación, piso por piso y en relación con la totalidad del edificio. Los requisitos para cada habitación deberían basarse en la carga de ocupantes de esa habitación y los requisitos para cada piso deberían basarse en la carga de ocupantes de ese piso, pero los requisitos para el edificio para reuniones públicas en su totalidad deberían basarse en la carga total de ocupantes. Por lo tanto, es bastante factible que haya varias ocupaciones para reuniones públicas con cargas

de ocupantes de trescientas personas o menos agrupadas todas juntas en un único edificio. Tal edificio sería una ocupación para reuniones para reuniones públicas con una carga de ocupantes mayor de mil.

**A.12.1.3.3** Por ejemplo, una sala para reuniones públicas para los residentes de una ocupación de detención normalmente no estará sujeta a una ocupación simultánea.

**A.12.1.4.2** La comprensión de la frase *habitación accesoria* podría ser útil para el responsable de hacer cumplir lo establecido en el *Código*, aunque el término no se emplea en el texto del *Código*. Una habitación accesoria incluye un vestuario, las salas de trabajo y almacenamiento de los utileros, la sala de carpintería o habitaciones similares necesarias para las operaciones de un escenario auténtico.

**A.12.1.7.1** Se permite el incremento de la carga de ocupantes por encima del valor calculado mediante la aplicación de los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 si se cumplen las disposiciones de 12.1.7.1. El propietario u operador tienen el derecho de presentar los planos y a que se les permita un aumento de la carga de ocupantes si los planos cumplen con el *Código*. Se le permite a la autoridad competente rechazar los planos para el aumento de la carga de ocupantes si el plan es poco realista, inexacto o de algún otro modo no refleja adecuadamente el cumplimiento de otros requisitos del *Código*. No es la intención de las disposiciones de 12.1.7.1 prohibir un aumento en la carga de ocupantes exclusivamente por el hecho de exceder los límites calculados mediante la aplicación de los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2.

Para contribuir a la prevención de incidentes serios por hacinamiento en arenas deportivas, estadios y ocupaciones similares, no debería permitirse un espacio para espectadores de pie entre las áreas de acomodaciones sentadas y las áreas de juego, excepto en hipódromos e instalaciones para carreras de perros.

Donde se anticipa una audiencia igual o cercana a la capacidad, todas las acomodaciones sentadas deberían ser asignadas con boletos de entradas que indiquen la sección, fila y el número de asiento.

Donde se permite un espacio para espectadores de pie, la capacidad del área para espectadores de pie debería cumplir con los siguientes criterios:

- (1) La capacidad debería determinarse en función de 5 pies<sup>2</sup> (0.46 m<sup>2</sup>) por persona.
- (2) La capacidad debería sumarse a la capacidad de las acomodaciones sentadas para determinar los requisitos de egreso.
- (3) La capacidad debería situarse hasta la parte posterior del área de acomodaciones sentadas.
- (4) La capacidad debería asignarse a los boletos de entrada de los espacios para espectadores de pie únicamente de acuerdo con el área designada para el propósito.

La cantidad de boletos de entrada vendidos, o de alguna otra manera distribuidos, no debería exceder la cantidad agregada de asientos más las cantidades aprobadas de espacios para espectadores de pie.

**A.12.2.2.3.1(1)** El plano de la acomodación sentada y los medios de egreso deberían ser revisados cada vez que se modifique sustancialmente la disposición de la acomodación sentada.

**A.12.2.3.2** Las disposiciones de 12.2.3.2 deberían aplicarse dentro del recinto de la acomodación sentada de la audiencia y a las puertas de la sala. La capacidad de los componentes de los medios de egreso que se encuentran al dejar el recinto de acomodación sentada de la audiencia, tales como corredores o vestíbulos amplios, otros vestíbulos, cerramientos de escaleras de salida y la descarga de salida deberían calcularse de acuerdo con la Sección 7.3.

**A.12.2.3.6.6** En el texto original del *Código* se exceptuaban las arenas deportivas y las estaciones ferroviarias. Si una ocupación para reuniones públicas no era similar a una arena deportiva o a una estación ferroviaria, era frecuentemente considerada como inelegible para aplicar la disposición de 12.2.3.6.6. Una lista de lugares para reuniones públicas exentos también plantea el interrogante de por qué otras ocupaciones no están incluidas y es necesario incorporarlas a la lista. Por ejemplo, una antesala para exhibidores de muy grandes dimensiones podría tener varias entradas/salidas principales. Un teatro que ocupa todo el ancho de una manzana no puede tener una entrada/salida principal en una ubicación confinada. Un restaurante podría tener una entrada principal que sirve al predio de estacionamiento y otra entrada principal para quienes ingresan desde la calle. Es necesario que la autoridad competente determine dónde son aceptables tales disposiciones.

**A.12.2.4** No es la intención requerir cuatro medios de egreso desde cada nivel de un edificio de una ocupación de reunión pública con una carga total de ocupantes de más de mil personas donde, individualmente, los pisos tienen cargas de ocupantes de menos de mil.

**A.12.2.5.4.2** El efecto de este requisito y del requisito relacionado de 12.2.5.4.3 es prohibir las acomodaciones sentadas tipo festival, a menos que verdaderamente sea un formato de acomodación sentada, por ejemplo, tal como una acomodación sentada sobre césped donde generalmente se dejan amplios espacios entre las personas y pequeños grupos, de manera que las personas pueden circular libremente en todo momento. Tal acomodación sentada sobre césped se caracteriza por densidades de aproximadamente una persona por cada 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>). Ambos requisitos prohíben situaciones de hacinamiento sin control, tales como las que ocurren frente a los escenarios de los conciertos de rock, donde la cantidad y la densidad de personas no están controladas por las características arquitectónicas ni de la administración.

**A.12.2.5.4.3** La intención de este requisito es facilitar el rápido acceso de emergencia a las personas que padecen una emergencia médica, especialmente en el caso de dificultades cardiopulmonares, donde hay necesidad de una rápida atención médica del personal capacitado. El requisito también hace referencia a la necesidad de contar con personal de seguridad y de las fuerzas policiales para llegar a personas cuyo comportamiento pone en peligro a sí mismas y a otros.

**A.12.2.5.4.4** El área de captación servida por una vía de acceso a un pasillo o por un pasillo es la parte del espacio total que es naturalmente servida por la vía de acceso al pasillo o por el pasillo. Por consiguiente, el requisito de combinar la capacidad requerida donde los recorridos convergen es, en efecto, una nueva manera de referirse al concepto de área de captación. El establecimiento de las áreas de captación debería basarse en un

uso equilibrado de todos los medios de egreso, con la cantidad de personas proporcional a la capacidad de egreso.

**A.12.2.5.5** A los fines de los requisitos sobre los medios de egreso de este *Código*, la acomodación de asientos con plano para escritura no se considera una acomodación sentada para mesas. Se requiere que las configuraciones de tipo restaurante-teatro cumplan con las disposiciones para vías de acceso a pasillos que se aplican a la acomodación sentada para mesas y con los requisitos con los requisitos para pasillos de 12.2.5.6, si los pasillos tienen escalones o son en rampa. (Ver también 7.1.7 y A.7.1.7.2.)

**A.12.2.5.5.1** Se supone que los asientos con respaldos reclinables están en su posición más vertical cuando no están ocupados.

**A.12.2.5.5.5** El sistema conocido como *acomodación sentada continental* tiene un par de puertas de egreso por cada cinco filas que está ubicado cerca de los extremos de las filas. En ediciones anteriores del *Código*, tales puertas eran requeridas para proveer un ancho libre de no menos de 66 pulg. (1675 mm) con descarga a un foyer, a un vestíbulo o al exterior del edificio. Esta disposición de acomodación sentada continental puede resultar en tiempos de flujo de egreso (es decir, tiempos de flujo nominales de aproximadamente cien segundos, en vez de doscientos segundos) que son de aproximadamente la mitad de extensos que aquellos resultantes donde los pasillos laterales conducen hacia puertas más apartadas. Tal desempeño superior del tiempo de flujo de egreso es deseable en algunas situaciones; sin embargo, debería prestarse especial atención ya sea a una capacidad de egreso comparativamente buena para otras partes del sistema de egreso o bien a la existencia de un espacio suficiente para acomodar las hileras de personas que se forman fuera del espacio de la acomodación sentada.

**A.12.2.5.6.3** La intención es permitir que los pasamanos se proyecten a no más de 3½ pulg. (90 mm) en el ancho libre de los pasillos requerido por 12.2.5.6.3.

**A.12.2.5.6.4.1** La información técnica sobre la conveniencia y seguridad de las rampas y escaleras con pendientes en el rango de 1 en 8 sugiere que el objetivo deberían ser rampas con pendientes menos pronunciadas y una combinación de huellas y contrahuellas de escaleras que sean, por ejemplo, contrahuellas de más de 4 pulg. (100 mm) y huellas de 32 pulg. (865 mm). Esta meta debería ser tenida en mente por los diseñadores al establecer la pendiente de las áreas de acomodaciones sentadas que van a ser servidas por pasillos.

**A.12.2.5.6.5(3)** Para la seguridad de las escaleras es más importante la profundidad de la huella que la altura de la contrahuella. Por lo tanto, en los casos en que la pendiente del área de la acomodación sentada es menor de 5 en 11, se recomienda aumentar la dimensión de la huella más allá de las 11 pulg. (280 mm), en vez de reducir la altura de la contrahuella. Donde la pendiente del área de la acomodación sentada es mayor de 8 en 11, se recomienda aumentar la altura de la contrahuella manteniendo una profundidad de huella de no menos de 11 pulg. (280 mm).

**Δ A.12.2.5.6.9** No colocar un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) en todas las partes requeridas del ancho del pasillo escalonado implica que se requiere que el cálculo de la capacidad de egreso sea modificado según se especifica en 12.2.3.3(3). Esta modificación podría llevar a un aumento

del ancho del pasillo. Aunque este incremento compensará la reducción de la eficiencia del egreso, no sirve de ayuda para que las personas que caminan sobre tales partes se recuperen de los traspies, excepto posiblemente al reducir ligeramente la aglomeración que podría agravar el problema de las caídas. (Ver también 7.2.2.4.)

**A.12.2.5.6.10** Ciertos materiales para revestimiento de huellas, tales como las moquetas afelpadas que frecuentemente se utilizan en los teatros, forman un volado de los escalones inherentemente bien señalado en la mayoría de las condiciones de iluminación. Por el contrario, los escalones de concreto tienen volados con borde afilado y, especialmente, en condiciones de iluminación al aire libre, son difíciles de distinguir y, por lo tanto, requieren la aplicación de una franja de señalización. La resistencia al deslizamiento de tales franjas de señalización debería ser similar a la del resto de los escalones y no se debería crear ningún tipo de riesgo de tropiezos. Las señalizaciones de escalones de tipo luminiscente, autoluminoso y electroluminiscente tienen la ventaja de ser evidentes con una iluminación reducida o sin iluminación.

**A.12.2.5.7** A los fines de los requisitos para medios de egreso de este Código, la acomodación sentada para mostradores u otros mobiliarios se considera que es la misma que se utiliza para las mesas.

**A.12.2.5.7.2** En efecto, cuando la vía de acceso al pasillo está limitada por una acomodación sentada móvil, el ancho mínimo de 12 pulg. (305 mm) podría aumentarse aproximadamente de 15 pulg. a 30 pulg. (380 mm a 760 mm) a medida que la acomodación sentada se acerca a las mesas. Asimismo, es este movimiento de las sillas durante las situaciones de egreso normales y de emergencia el que hace factible la tolerancia de espacio libre cero. La tolerancia también se aplica a la acomodación sentada de compartimentos donde las personas sentadas más próximas al pasillo normalmente egresan antes que las personas que están más alejadas de este.

**A.12.2.5.7.3** Ver A.12.2.5.8.3.

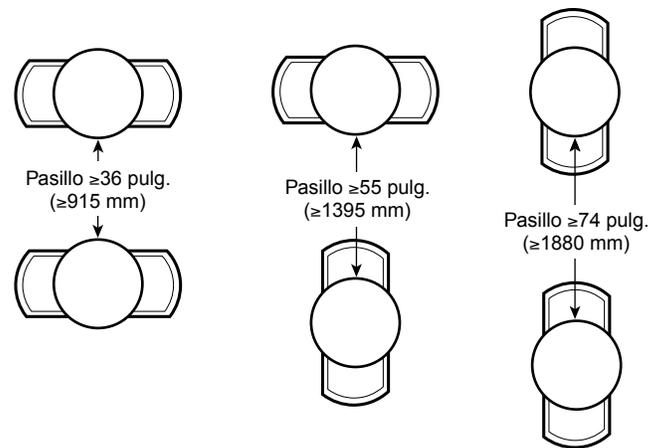
**A.12.2.5.7.4** El requisito del ancho mínimo como una función de la longitud de la vía de acceso es el siguiente:

- (1) 0 pulg. (0 mm) para los primeros 6 pies (1830 mm) de longitud hacia la salida
- (2) 12 pulg. (305 mm) para los siguientes 6 pies (1830 mm), es decir, hasta 12 pies (3660 mm) de longitud
- (3) 12 pulg. a 24 pulg. (305 mm a 610 mm) para longitudes de 12 pies a 36 pies (3.7 m a 11 m), la longitud máxima hasta el pasillo o vano de puerta de egreso más cercano permitida en 12.2.5.7.5

Cualquier ancho adicional necesario para la acomodación sentada va a ser agregado a estos anchos, según se describe en 12.2.5.8.3.

**A.12.2.5.8.1** Ver 7.1.7 y A.7.1.7.2 sobre precauciones especiales para la seguridad de la circulación aplicables donde hay pequeñas diferencias en la elevación.

**Δ A.12.2.5.8.2** Es importante hacer que las instalaciones sean accesibles para las personas que usan sillas de ruedas. Ver ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, que incluye los lineamientos sobre anchos apropiados para pasillos.



**FIGURA A.12.2.5.8.3** Acomodación sentada para mesas colindantes a un pasillo.

**A.12.2.5.8.3** La Figura A.12.2.5.8.3 muestra las medidas típicas para las acomodaciones y mesas colindantes a un pasillo. A los fines de los requisitos para medios de egreso de este Código, la acomodación sentada para mostradores u otros mobiliarios se considera que es la misma que se utiliza para las mesas.

**A.12.2.11.1.1** Este requisito incluye disposiciones para vallas y barandas situadas frente a palcos, galerías y balcones, y en vías de acceso a pasillos adyacentes a vomitorios y fosos de orquestas.

**A.12.2.11.1.6.2** El plan escrito debería identificar a las áreas sin barandas y debería incluir las precauciones y disposiciones para la mitigación del riesgo de caídas. Entre tales precauciones y disposiciones podrían incluirse las siguientes:

- (1) Capacitación
- (2) Coreografía
- (3) Bloqueo
- (4) Ensayo
- (5) Acceso restringido al escenario
- (6) Acceso restringido a bordes sin barandas
- (7) Luces de advertencia
- (8) Alertas audibles
- (9) Bordes táctiles
- (10) Barreras de advertencia
- (11) Señalización
- (12) Barreras temporales
- (13) Protección personal contra caídas
- (14) Restricción de caídas
- (15) Vigilantes

**A.12.3.1(1)** El margen de tolerancia para escaleras y rampas sin cerramiento supone que el balcón o entrepiso cumple con las otras disposiciones del Código, tal como la distancia de recorrido hasta las salidas de acuerdo con 12.2.6 y la cantidad de salidas de acuerdo con 12.2.4. A los fines de esta excepción, un balcón con paños vidriados que permiten una percepción visual del área para reuniones públicas principal se considera abierto.

**A.12.3.4.2.3** La intención es requerir detectores solamente en áreas riesgosas sin rociadores que no están ocupadas. Cuando el edificio esté ocupado, los detectores ubicados en las áreas riesgosas sin rociadores no ocupadas iniciarán la notificación a los

ocupantes. Si el edificio no está ocupado, un incendio en un área riesgosa sin rociadores no constituye un asunto relacionado con la seguridad humana, y no se requiere que los detectores, al activarse, notifiquen a alguien. Está permitido que la señal emitida por un detector sea enviada a un panel de control en un área que esté ocupada cuando el edificio esté ocupado, pero que no esté ocupada cuando el edificio no esté ocupado, sin necesidad del monitoreo de una estación central o un equivalente.

**A.12.3.4.3.5** Entre los ejemplos de dispositivos que podrían utilizarse para proporcionar medios visibles alternativos se incluyen marcadores, carteleras de mensajes y otros dispositivos electrónicos.

**N A.12.3.4.4.1(3)** La finalidad es requerir detectores de CO en espacios ocupables inmediatamente adyacentes, vertical u horizontalmente, a garajes anexos, independientemente de la presencia de aberturas entre el garaje y los espacios ocupables adyacentes. Otros espacios ocupables que no sean adyacentes al garaje anexo no requieren detectores de CO.

**A.12.3.5.3(1)** La intención es permitir que una única sala multipropósito de menos de 12,000 pies<sup>2</sup> (1115 m<sup>2</sup>) cuente con pequeñas habitaciones que formen parte de la sala única. Estas habitaciones podrían ser una cocina, una oficina, una sala de equipamientos y habitaciones similares. También es la intención que en un edificio existente pueda hacerse una adición sin requerir que el edificio existente esté provisto con rociadores, donde tanto los edificios nuevos como los existentes tienen medios de egreso independientes y están provistos con una separación con certificación de resistencia al fuego que aísla a un edificio de otro.

Un gimnasio escolar con egreso independiente y separado de la escuela estaría incluido en esta excepción, así como también un salón de eventos parroquiales anexo a una iglesia con una disposición para egreso similar.

**A.12.3.5.3(3)** Entre los ejemplos de usos con riesgo de incendio leve se incluyen eventos deportivos con espectadores, conciertos y representaciones sobre plataformas.

Los siguientes usos no son usos con riesgo de incendio leve: conciertos y representaciones sobre escenarios; ferias; exposiciones y exhibición de artículos combustibles; exhibiciones de vehículos, embarcaciones o similares; o eventos donde se emplean llamas abiertas o efectos pirotécnicos.

**A.12.4.1.1** Las evaluaciones de la seguridad humana son ejemplos de enfoques hacia la seguridad humana basados en el desempeño. Con respecto a esto, el Capítulo 5 incluye significativos lineamientos sobre el formato y el proceso de las evaluaciones para la seguridad humana, teniendo en cuenta el énfasis en la seguridad contra incendios del Capítulo 5. Los criterios de desempeño, los escenarios, la evaluación, los factores de seguridad, la documentación, el mantenimiento y la evaluación periódica (que incluye una garantía de aptitud), todos, se aplican a las consideraciones más generales en una evaluación de la seguridad humana. Una evaluación de la seguridad humana no solamente hace referencia a un incendio, sino también a tormentas, derrumbes, comportamiento de las multitudes y otras consideraciones para la seguridad relacionadas, sobre las que se suministra un lista de verificación en A.12.4.1.3. El Capítulo 5 ofrece una guía, basada en los requisitos de la seguridad contra incendios,

para establecer un caso documentado que demuestra que los productos de combustión en todos los escenarios de incendio concebibles no pondrá significativamente en peligro a los ocupantes que utilizan los medios de egreso en las instalaciones (por ejemplo, debido a los procedimientos de detección de un incendio, supresión automática, control del humo, para espacios de grandes dimensiones o de administración). Asimismo, las instalaciones de los medios de egreso, más las capacidades de administración de las instalaciones, deberían ser adecuadas para hacer frente a escenarios donde determinadas rutas de egreso están bloqueadas por algún motivo.

Además de hacerse suposiciones realistas sobre la capacidad de las personas que están en las instalaciones (por ejemplo, una multitud reunida que incluye varias personas con discapacidades o personas que no están familiarizadas con las instalaciones), la evaluación de la seguridad humana debería incluir un factor de seguridad no menor de 2.0 en todos los cálculos relacionados con el tiempo de desarrollo del riesgo y con el tiempo requerido para el egreso (la combinación del tiempo de flujo y demás tiempos necesarios para detectar y evaluar una condición de emergencia, iniciar el egreso y trasladarse a lo largo de las rutas de egreso). El factor de la seguridad tiene en cuenta la posibilidad de que la mitad de las rutas de egreso podrían no ser utilizadas (o no ser aptas para su uso) en determinadas situaciones.

Con respecto al comportamiento de las multitudes, los potenciales riesgos que se crean por las masas de mayor cantidad de personas y las mayores densidades de las multitudes (lo cual puede ser problemático durante el ingreso, la ocupación y el egreso), demandan que la tecnología sea utilizada por los diseñadores, administradores y autoridades responsables de los edificios, a fin de compensar las flexibles disposiciones sobre capacidad de egreso de la Tabla 12.4.2.3. En edificios muy grandes que se usan para reuniones públicas, el riesgo de aplastamiento de la multitud puede ser mayor que el riesgo de incendio o que el riesgo de falla estructural. Por esta razón, los diseñadores y administradores del edificio, los organizadores de eventos, el personal de seguridad, las autoridades policiales y de bomberos, así como las autoridades responsables de la construcción de edificios, deberían comprender los potenciales problemas y soluciones, entre los que se incluye la coordinación de sus respectivas actividades. Para el comportamiento de las multitudes, este entendimiento incluye factores de espacio, energía, tiempo e información, así como técnicas específicas de manejo de multitudes, tales como el control de acceso mediante contadores. Puede accederse a los lineamientos sobre estos factores y técnicas en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13, págs. 3-342-3-366 (Proulx, G., "Movement of People") y en las publicaciones a las que se hace allí referencia.

La Tabla 12.2.3.2 y la Tabla 12.4.2.3 se basan en una relación lineal entre la cantidad de asientos y el tiempo de flujo nominal, con no menos de 200 segundos (3.3 minutos) para dos mil asientos, más un segundo por cada cincuenta asientos adicionales hasta veinticinco mil. Para un total de más de veinticinco mil asientos, el tiempo de flujo nominal se limita a 660 segundos (11 minutos). El tiempo de flujo nominal hace referencia al tiempo de flujo para el grupo de clientes más hábil; algunos grupos menos familiarizados con el lugar o grupos con menos habilidades podrían requerir más tiempo para pasar un determinado punto del sistema de egreso. Aunque en las tablas se indican tres

dígitos o más, debería suponerse que los cálculos resultantes arrojan únicamente una precisión significativa de dos cifras.

**A.12.4.1.3** Entre los factores que van a ser considerados en una evaluación de la seguridad humana se incluyen los siguientes:

- (1) Naturaleza de los eventos que se están considerando, incluyendo:
  - (a) Patrones de ingreso, movimiento dentro del evento y egreso
  - (b) Políticas/Prácticas de emisión de boletos y asignación de asientos
  - (c) Propósito del evento (por ejemplo, competencia deportiva, reunión religiosa)
  - (d) Cualidades emotivas del evento (por ejemplo, competitividad)
  - (e) Hora del día en que tiene lugar el evento
  - (f) Tiempo de duración de un evento único
  - (g) Tiempo de duración de la ocupación del edificio por parte de los asistentes
- (2) Características y comportamiento de los ocupantes, que incluye:
  - (a) Homogeneidad
  - (b) Cohesión
  - (c) Familiaridad con el edificio
  - (d) Familiaridad con eventos similares
  - (e) Capacidad (influenciada por factores como edad, capacidades físicas)
  - (f) Factores socioeconómicos
  - (g) Pequeña minoría involucrada en violencia recreativa
  - (h) Involucramiento emocional con el evento y con otros ocupantes
  - (i) Uso de alcohol o drogas
  - (j) Consumo de alimentos
  - (k) Uso de sanitarios
- (3) Administración, que incluye:
  - (a) Convenios contractuales claros para el uso o el funcionamiento de las instalaciones, según se describe a continuación:
    - i. Entre el propietario y el operador de las instalaciones
    - ii. Entre el operador de las instalaciones y el promotor del evento
    - iii. Entre el promotor del evento y el intérprete
    - iv. Entre el promotor del evento y el asistente
    - v. Con las fuerzas policiales
    - vi. Con los servicios de seguridad privados
    - vii. Con los servicios de acomodadores
  - (b) Experiencia con el edificio
  - (c) Experiencia con eventos y asistentes similares
  - (d) Manual de operaciones pormenorizado y actualizado
  - (e) Capacitación del personal
  - (f) Supervisión del personal
  - (g) Sistemas de comunicaciones y uso
  - (h) Relaciones de los gerentes y demás personal con los asistentes
  - (i) Ubicación/distribución del personal
  - (j) Ubicación del comando central
  - (k) Afinidad entre el personal y los asistentes
  - (l) Soporte del personal a las metas de los asistentes
- (m) Respeto de los asistentes con el personal, en virtud de:
  - i. Normas sobre vestimenta (uniformes)
  - ii. Edad y experiencia adquirida
  - iii. Comportamiento del personal, incluida la interacción
  - iv. Distinción entre manejo y control de multitudes
  - v. Interés de la administración por la calidad de las instalaciones (por ejemplo, la limpieza)
  - vi. Interés de la administración por la totalidad de la experiencia adquirida por los asistentes (por ejemplo, no solamente durante la ocupación del edificio)
- (4) Preparación para el manejo de una emergencia, que incluye:
  - (a) Espectro completo de emergencias a las que se hace referencia en el manual de operaciones
  - (b) Pérdida de energía eléctrica
  - (c) Incendio
  - (d) Clima adverso
  - (e) Terremoto
  - (f) Incidente en la multitud
  - (g) Terrorismo
  - (h) Materiales peligrosos
  - (i) Accidente de transporte (por ejemplo, terrestre, ferroviario, aéreo)
  - (j) Sistemas de comunicaciones disponibles
  - (k) Personal y cuerpos de emergencia listos para brindar respuesta
  - (l) Asistentes claramente informados de la situación y con un comportamiento apropiado
- (5) Sistemas del edificio, que incluyen:
  - (a) Solidez estructural
  - (b) Cargas estáticas normales
  - (c) Cargas estáticas anormales (por ejemplo, multitudes, precipitación)
  - (d) Cargas dinámicas (por ejemplo, vaivén de las multitudes, impacto, explosión, viento, terremoto)
  - (e) Estabilidad de los componentes no estructurales (por ejemplo, iluminación)
  - (f) Estabilidad de las estructuras móviles (por ejemplo, telescópicas)
  - (g) Protección contra incendios
  - (h) Prevención de incendios (por ejemplo, mantenimiento, contenido, orden y limpieza)
  - (i) Compartimentación
  - (j) Detección y supresión automática de incendios
  - (k) Control del humo
    - (l) Sistemas de alarma y comunicaciones
  - (m) Rutas de acceso y capacidad de respuesta del cuerpo de bomberos
  - (n) Integridad estructural
  - (o) Protección contra las condiciones climáticas
  - (p) Viento
  - (q) Precipitación (prisa de los asistentes en la búsqueda de refugio o asistentes que demoran el egreso de otros)
  - (r) Protección contra rayos
  - (s) Sistemas de circulación
  - (t) Análisis de la red o línea de flujo
  - (u) Percepción de la señalización hacia la salida y orientación

- (v) Fusión de recorridos (por ejemplo, comportamiento de precedencia)
- (w) Puntos de decisión/divergencia
- (x) Redundancias de rutas
- (y) Situaciones de contraflujo, flujos cruzados y formación de filas
- (z) Posibilidades de control, incluyendo los contadores de control de acceso
- (aa) Adecuación de la capacidad de flujo
- (bb) Equilibrio del sistema
- (cc) Desempeño del tiempo de movimiento
- (dd) Tiempos de flujo
- (ee) Tiempos de recorrido
- (ff) Tiempos de formación en filas
- (gg) Calidad de la ruta
- (hh) Superficies de tránsito (por ejemplo, tracción, discontinuidades)
  - (ii) Condiciones de límites y anchos apropiados
  - (jj) Pasamanos, barandas y otras vallas
  - (kk) Inclinación de las rampas
  - (ll) Geometría de los escalones
- (mm) Aspectos perceptivos (por ejemplo, orientación, señalización, marca, iluminación, reflejos, distracciones)
- (nn) Elección de rutas, especialmente en un recorrido vertical
- (oo) Áreas de descanso/espera
- (pp) Niveles de servicio (calidad general del movimiento de las multitudes)
- (qq) Servicios
  - (rr) Disposición y distribución de los sanitarios
  - (ss) Concesiones
  - (tt) Servicios de primeros auxilios y servicios médicos de emergencia (EMS)
- (uu) Servicios generales para los asistentes

En el Capítulo 5 se hace referencia a un enfoque basado en el escenario para la seguridad contra incendios basada en el desempeño. Además de utilizar tales escenarios y, en términos generales, la atención a los criterios de desempeño, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica requeridos cuando se aplica la opción del Capítulo 5, las evaluaciones de la seguridad humana deberían considerar los escenarios basados en las características importantes en las ocupaciones para reuniones públicas. Estas características incluyen lo siguiente:

- (1) Si hay una concientización local o masiva de un incidente, evento o condición que podría provocar el egreso
- (2) Si el incidente, evento o condición permanece localizado o se propaga
- (3) Si el egreso es o no deseado por los ocupantes de las instalaciones
- (4) Si existe un comienzo localizado para cualquier egreso o un comienzo masivo para el egreso
- (5) Si las salidas están disponibles o no disponibles

A continuación se presentan ejemplos de escenarios y conjuntos de características que podrían existir en una instalación.

*Escenario 1.* Características: comienzo masivo, egreso deseado (por la administración y los asistentes), salidas no disponibles, concientización local.

Al finalizar un evento, se inicia el egreso normal justo mientras una severa condición climática induce a los evacuados que se encuentran en las puertas exteriores a retrasar o detener su egreso. La congestión que se produce en el sistema de egreso es desconocida por la mayoría de los evacuados, quienes continúan presionando hacia adelante, lo que potencialmente resulta en un aplastamiento de la multitud.

*Escenario 2.* Características: comienzo masivo, egreso no deseado (por la administración), salidas posiblemente no disponibles, concientización masiva.

Ocurre un terremoto durante un evento. Los asistentes se encuentran relativamente a salvo en el área de la acomodación sentada. Los medios de egreso que están fuera del área de la acomodación sentada son relativamente inseguros y vulnerables a los daños ocasionados por las réplicas. La administración de las instalaciones desalienta el egreso masivo hasta que los medios de egreso puedan ser verificados y se encuentren despejados para ser utilizados.

*Escenario 3.* Características: comienzo local, el incidente permanece localizado, egreso deseado (por los asistentes y por la administración), salidas disponibles, concientización masiva.

Un disturbio civil localizado (por ejemplo, violencia con armas de fuego) provoca un egreso localizado, que es visto por los asistentes, en general, que entonces deciden abandonar el lugar también.

*Escenario 4.* Características: comienzo masivo, egreso deseado (por los asistentes), el incidente se propaga, salidas no disponibles, concientización masiva.

En instalaciones al aire libre, no protegidas contra viento, precipitaciones y rayos, una inclemencia climática imprevista induce el egreso hacia una zona de refugio, pero no de las instalaciones. Los medios de egreso se congestionan y se bloquean rápidamente a medida que las personas que están adelante se detienen una vez que han llegado a la zona de resguardo, mientras que las personas que están detrás de ellos continúan presionando hacia adelante, lo que potencialmente resulta en un aplastamiento de la multitud.

Estos escenarios ilustran algunos de los factores más amplios que van a tenerse en cuenta al momento de evaluar la capacidad tanto de los sistemas del edificio como de las características de la administración, sobre las que se funda la confianza en una serie de situaciones, no solamente en emergencias de incendio. Algunos escenarios también ilustran las conflictivas motivaciones de la administración y de los asistentes, basadas en las diferentes percepciones del peligro y en los diferentes conocimientos de los riesgos, contramedidas y capacidades. El egreso masivo podría no ser la estrategia más apropiada para la seguridad humana en algunos escenarios, como en el Escenario 2.

La Tabla A.12.4.1.3 resume las características presentes en los escenarios y ofrece un marco para el desarrollo de otras características y escenarios que podrían ser importantes para una instalación, riesgo, tipo de ocupantes, evento o administración en particular.

**A.12.4.2** Las instalaciones exteriores no se aceptan como inherentemente protegidas contra el humo, pero deben cumplir con los requisitos de las acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo, a fin de poder aplicar los requisitos especiales para medios de egreso.

**Tabla A.12.4.1.3 Matriz de las características de los escenarios de evaluación de la seguridad humana**

Escenario	Concien-	Concien-	Incidente	Incidente	Administración		Ocupantes		Comienzo local	Comienzo masivo	Salidas disponibles	Salidas no disponibles	Otros
	tización local	tización masiva	locali- zado	se propaga	Egreso deseado	Egreso no deseado	Egreso deseado	Egreso no deseado					
1	X	—	—	—	X	—	X	—	—	X	—	X	—
2	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	—
3	—	X	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—
4	—	X	—	X	—	—	X	—	—	X	—	X	—

**A.12.4.8** Donde un edificio de divertimento especial está instalado dentro de otro edificio, tal como dentro de una antesala para exhibidores, los requisitos para el edificio de divertimento especial se aplican únicamente al edificio de divertimento especial. Por ejemplo, no se requiere que los detectores de humo exigidos por 12.4.8.4 estén conectados al sistema del edificio. Donde están instalados en una antesala para exhibidores, también se requiere que tales detectores de humo cumplan con las disposiciones aplicables a un exhibidor.

**A.12.4.8.1** Las proyecciones horizontales agregadas de una estructura para juego de niveles múltiples son indicativas de la cantidad de niños que podrían estar dentro de la estructura y en riesgo por causa de un incendio o una emergencia similar. La palabra “agregada” se utiliza en reconocimiento del hecho de que las plataformas y tubos que componen la estructura para juego de niveles múltiples para juegos se extienden unos sobre otros en varios niveles. En el cálculo del área de las proyecciones, es importante considerar todas las áreas que se prevé podrían ser ocupadas dentro, por encima o por debajo de los componentes de la estructura cuando la estructura se usa para la función prevista.

**A.12.4.8.2** Ver A.12.4.8.1.

**A.12.4.8.7.3** Debería considerarse la disposición de colocar una señalización direccional de la salida en el piso o en sus adyacencias.

**Δ A.12.4.11.2(2)** Las cerraduras de egreso temporizado en las puertas desde las pasarelas de carga de un aeropuerto hacia el edificio de la terminal aeroportuaria podrían comprometer la seguridad humana debido al limitado período en el que la pasarela de carga del aeropuerto brindará protección para un egreso de emergencia. El requisito de 12.4.11.2(2) no limitaría el uso de herrajes de acceso controlado o de egreso temporizado desde el edificio de la terminal aeroportuaria hacia la pasarela de carga del aeropuerto.

**A.12.7.3(3)(a)** En las iglesias están permitidas las velas de altares, bien separados de cualquier material combustible. En cambio, las velas encendidas llevadas por niños vestidos con túnicas de algodón representan un riesgo demasiado elevado para estar permitidas. Existen muchas otras situaciones de riesgo intermedio donde la autoridad competente tendrá que aplicar su buen criterio.

**A.12.7.4.1** Las telas aplicadas sobre sectores de acomodaciones sentadas que no se utilizan deberían cumplir con los requisitos de 12.7.4.

**A.12.7.4.3** Se entiende que la frase “materiales no protegidos que contienen plástico espumado” incluye a los artículos de plástico espumado recubiertos con telas o pinturas combustibles “térmicamente delgadas”. (Ver A.10.2.3.3.)

**A.12.7.5.3.7.1(3)** Ver A.12.4.1.1.

**A.12.7.6.2** Es necesario que las personas encargadas del manejo de multitudes y los supervisores de las personas encargadas del manejo de multitudes claramente comprendan las tareas y responsabilidades requeridas específicas al plan de emergencias del lugar. El programa de capacitación en manejo de multitudes debería incluir una clara valorización de los factores de la dinámica de las multitudes, incluyendo: espacio, energía, tiempo e información, así como técnicas específicas para el manejo de multitudes, como el control de acceso mediante contadores. La capacitación debería implicar las acciones específicas necesarias durante las operaciones normales y de emergencia e incluir una evaluación de las capacidades de manejo de personas de un espacio antes de su uso, la identificación de los riesgos, una evaluación de los niveles de ocupación previstos, la adecuación de los medios de ingreso y egreso y la identificación de las barreras de ingreso y egreso, los procedimientos de procesamiento, tales como la recolección de boletos de entrada, y los tipos de comportamientos humanos esperados. La capacitación debería también incluir los diferentes tipos de evacuaciones de emergencia y, donde es requerido en el plan de emergencia, las operaciones de reubicación y refugio en el lugar, y los desafíos relacionados con cada uno de ellos.

**A.12.7.6.4** En grandes instalaciones, los responsables del manejo de multitudes generalmente tienen un área de responsabilidad específica. En esas instalaciones, podrían aplicarse los requisitos de 12.7.6.4 únicamente al área de responsabilidad de quienes tienen a su cargo el manejo de las multitudes.

**A.12.7.7** Es importante que una cantidad adecuada de asistentes competentes estén en funciones en todo momento cuando las instalaciones para reuniones públicas están ocupadas.

**A.12.7.7.3** No es la intención de esta disposición requerir un aviso en pistas de bolos, salones para cócteles, restaurantes o lugares de culto.

**A.13.1.2** Los requisitos para ocupaciones para reuniones públicas deberían determinarse habitación por habitación, piso por piso y para la totalidad del edificio. Los requisitos para cada habitación deberían basarse en la carga de ocupantes de esa habitación y los requisitos para cada piso deberían basarse en la carga de ocupantes de ese piso, pero los requisitos para el edificio para

reuniones públicas en su totalidad deberían basarse en la carga total de ocupantes. Por lo tanto, es bastante factible que haya varias ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de trescientas personas o menos, agrupadas dentro de un único edificio. Tal edificio sería una ocupación para reuniones públicas con una carga de ocupantes de más de mil personas.

**A.13.1.3.3** Por ejemplo, una sala para reuniones públicas para los residentes de una ocupación de detención no estará normalmente sujeta a una ocupación simultánea.

**A.13.1.4.2** La comprensión de la frase *habitación accesoria* podría ser útil para el responsable de hacer cumplir lo establecido en el *Código*, aunque el término no se emplea en el texto del *Código*. Una habitación accesoria incluye un vestuario, las salas de trabajo y almacenamiento de los utileros, la sala de carpintería o habitaciones similares necesarias para las operaciones de un escenario auténtico.

**A.13.1.7.1** Se permite el incremento de la carga de ocupantes por encima del valor calculado mediante la aplicación de los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 si se cumplen las disposiciones de 13.1.7.1. El propietario u operador tienen el derecho de presentar los planos y a que se les permita un aumento de la carga de ocupantes si los planos cumplen con el *Código*. Se le permite a la autoridad competente rechazar los planos para el aumento de la carga de ocupantes si el plan es poco realista, inexacto o de algún otro modo no refleja adecuadamente el cumplimiento de otros requisitos del *Código*. No es la intención de las disposiciones de 13.1.7.1 prohibir un aumento en la carga de ocupantes exclusivamente por el hecho de exceder los límites calculados mediante la aplicación de los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2.

Las estructuras de arenas y auditorios existentes podrían no estar diseñadas para la carga de ocupantes adicionada por encima de las acomodaciones sentadas fijas. La autoridad competente debería considerar los accesos a salida y los pasillos antes de permitir una carga de ocupantes adicional en las áreas en las que se usa una acomodación sentada, tal como la acomodación sentada tipo festival o la acomodación sentada móvil en el área de piso de un auditorio o arena.

Para contribuir a la prevención de incidentes serios por hacinamiento en arenas deportivas, estadios y ocupaciones similares, no debería permitirse un espacio para espectadores de pie entre las áreas de acomodaciones sentadas y las áreas de juego, excepto en hipódromos e instalaciones para carreras de perros.

Donde se anticipa una audiencia igual o cercana a la capacidad, todas las acomodaciones sentadas deberían ser asignadas con boletos de entradas que indiquen la sección, fila y el número de asiento.

Donde se permite un espacio para espectadores de pie, la capacidad del área para espectadores de pie debería cumplir con los siguientes criterios:

- (1) La capacidad debería determinarse en función de 5 pies<sup>2</sup> (0.46 m<sup>2</sup>) por persona.
- (2) La capacidad debería sumarse a la capacidad de las acomodaciones sentadas para determinar los requisitos de egreso.
- (3) La capacidad debería situarse hasta la parte posterior del área de acomodaciones sentadas.

- (4) La capacidad debería asignarse a los boletos de entrada de los espacios para espectadores de pie únicamente de acuerdo con el área designada para el propósito.

La cantidad de boletos de entrada vendidos, o de alguna otra manera distribuidos, no debería exceder la cantidad agregada de asientos más las cantidades aprobadas de espacios para espectadores de pie.

**A.13.2.2.3.1(1)** El plano de la acomodación sentada y los medios de egreso deberían ser revisados cada vez que se modifique sustancialmente la disposición de la acomodación sentada.

**A.13.2.3.2** Las disposiciones de 13.2.3.2 deberían aplicarse dentro del recinto de la acomodación sentada de la audiencia y a las puertas de la sala. La capacidad de los componentes de los medios de egreso que se encuentran al dejar el recinto de la acomodación sentada de la audiencia, tales como corredores o vestíbulos amplios, otros vestíbulos, cerramientos de escaleras de salida y la descarga de salida deberían calcularse de acuerdo con la Sección 7.3.

**A.13.2.3.6.6** En el texto original del *Código* se exceptuaban las arenas deportivas y las estaciones ferroviarias. Si una ocupación de reunión pública no era similar a una arena deportiva o a una estación ferroviaria, era frecuentemente considerada como inelegible para aplicar la disposición de 13.2.3.6.6. Una lista de lugares para reuniones públicas exentos también plantea el interrogante de por qué otras ocupaciones no están incluidas y es necesario incorporarlas a la lista. Por ejemplo, una antesala para exhibidores de muy grandes dimensiones podría tener varias entradas/salidas principales. Un teatro que ocupa todo el ancho de una manzana no puede tener una entrada/salida principal en una ubicación confinada. Un restaurante podría tener una entrada principal que sirve al predio de estacionamiento y otra entrada principal para quienes ingresan desde la calle. Es necesario que la autoridad competente determine dónde son aceptables tales disposiciones.

**A.13.2.4** No es la intención requerir cuatro medios de egreso desde cada nivel de un edificio de una ocupación de reunión pública con una carga total de ocupantes de más de mil personas donde, individualmente, los pisos tienen cargas de ocupantes de menos de mil.

**A.13.2.5.4.2** El efecto de este requisito y del requisito relacionado de 13.2.5.4.3 es prohibir las acomodaciones sentadas tipo festival, a menos que verdaderamente sea un formato de acomodación sentada, por ejemplo, tal como una acomodación sentada sobre césped donde generalmente se dejan amplios espacios entre las personas y los pequeños grupos, de manera que las personas pueden circular libremente en todo momento. Tal acomodación sentada sobre césped se caracteriza por densidades de aproximadamente una persona por cada 15 pies<sup>2</sup> (1.4 m<sup>2</sup>). Ambos requisitos prohíben situaciones de hacinamiento sin control, tales como las que ocurren frente a los escenarios de los conciertos de rock, donde la cantidad y la densidad de personas no están controladas por las características arquitectónicas ni de la administración.

**A.13.2.5.4.3** La intención de este requisito es facilitar el rápido acceso de emergencia a las personas que padecen una emergencia

médica, especialmente en el caso de dificultades cardiopulmonares, donde hay necesidad de una rápida atención médica del personal capacitado. El requisito también hace referencia a la necesidad de contar con personal de seguridad y de las fuerzas policiales para llegar a personas cuyo comportamiento pone en peligro a sí mismas y a otros.

**A.13.2.5.4.4** El área de captación servida por una vía de acceso a un pasillo o por un pasillo es la parte del espacio total que es naturalmente servida por la vía de acceso al pasillo o por el pasillo. Por consiguiente, el requisito de combinar la capacidad requerida donde los recorridos convergen es, en efecto, una nueva manera de referirse al concepto de área de captación. El establecimiento de las áreas de captación debería basarse en un uso equilibrado de todos los medios de egreso, con la cantidad de personas proporcional a la capacidad de egreso.

**A.13.2.5.5** A los fines de los requisitos para medios de egreso de este *Código*, la acomodación de asientos con plano para escritura no se considera una acomodación sentada para mesas. Se requiere que las configuraciones de tipo restaurante-teatro cumplan con las disposiciones para vías de acceso a pasillos que se aplican a la acomodación sentada para mesas y con los requisitos con los requisitos para pasillos de 13.2.5.6, si los pasillos tienen escalones o son en rampa. (Ver también 7.1.7 y A.7.1.7.2.)

**A.13.2.5.5.1** Se supone que los asientos con respaldos reclinables están en su posición más vertical cuando no están ocupados.

**A.13.2.5.5.5** El sistema conocido como *acomodación sentada continental* tiene un par de puertas de egreso por cada cinco filas y está ubicado cerca de los extremos de las filas. En ediciones anteriores del *Código*, tales puertas de egreso eran requeridas para proveer un ancho libre de no menos de 66 pulg. (1675 mm) con descarga a un foyer, a un vestíbulo o al exterior del edificio. Esta disposición de acomodación sentada continental puede resultar en tiempos de flujo de egreso (es decir, tiempos de flujo nominales de aproximadamente cien segundos, en vez de doscientos segundos) que son de aproximadamente la mitad de extensos que aquellos resultantes donde los pasillos laterales conducen hacia puertas más apartadas. Tal desempeño superior del tiempo de flujo de egreso es deseable en algunas situaciones; sin embargo, debería prestarse especial atención ya sea a una capacidad de egreso comparativamente buena para otras partes del sistema de egreso o bien a la existencia de un espacio suficiente para dar cabida a las hileras de personas que se forman fuera del espacio de la acomodación sentada.

**A.13.2.5.6.3** La intención es permitir que los pasamanos se proyecten a no más de 3½ pulg. (90 mm) en el ancho libre de los pasillos requerido por 13.2.5.6.3.

**A.13.2.5.6.4.1** La información técnica sobre la conveniencia y seguridad de las rampas y escaleras con pendientes en el rango de 1 en 8 claramente sugiere que el objetivo deberían ser rampas con pendientes menos pronunciadas y combinaciones de huellas y contrahuellas de escaleras que sean, por ejemplo, contrahuellas de más de 4 pulg. (100 mm) y huellas de 32 pulg. (865 mm). Esta meta debería ser tenida en mente por los diseñadores al establecer la pendiente de las áreas de acomodaciones sentadas que van a ser servidas por pasillos.

**A.13.2.5.6.5(3)** Para la seguridad de las escaleras es más importante la profundidad de la huella que la altura de la contrahuella. Por lo tanto, en los casos en que la pendiente del área de la acomodación sentada es menor de 5 en 11, se recomienda aumentar la dimensión de la huella más allá de las 11 pulg. (280 mm), en vez de reducir la altura de la contrahuella. Donde la pendiente del área de la acomodación sentada es mayor de 8 en 11, se recomienda aumentar la altura de la contrahuella manteniendo una profundidad de huella de no menos de 11 pulg. (280 mm).

**A.13.2.5.6.5(5)** Son preferibles las dimensiones de huellas completamente uniformes sobre los diseños de pasillos escalonados donde las profundidades de las huellas alternan entre huellas intermedias relativamente pequeñas entre las plataformas de la acomodación sentada y huellas relativamente grandes en las plataformas de la acomodación sentada. No es necesaria una huella más grande que esté a nivel con la plataforma de la acomodación sentada para simplificar el fácil acceso a, y el egreso desde, una hilera de la acomodación sentada. Si se emplea esta disposición, es importante proporcionar una profundidad de huella que sea mejor que la mínima para la huella intermedia; por lo que se especifica una dimensión de 13 pulg. (330 mm). Donde hay desigualdades debido a la tolerancia de la construcción, no se deberían exceder ⅜ pulg. (4.8 mm) entre huellas adyacentes.

**Δ A.13.2.5.6.9** No colocar un pasamanos dentro de una distancia horizontal de 30 pulg. (760 mm) en todas las partes requeridas del ancho del pasillo escalonado implica que se requiere que el cálculo de la capacidad de egreso sea modificado según se especifica en 13.2.3.3(3). Esta modificación podría llevar a un aumento del ancho del pasillo. Aunque este incremento compensará la reducción de la eficiencia del egreso, no sirve de ayuda para que las personas que caminan sobre tales partes de las escaleras se recuperen de los traspies, excepto posiblemente al reducir ligeramente la aglomeración que podría agravar el problema de las caídas. (Ver también 7.2.2.4.)

**A.13.2.5.6.10** Ciertos materiales para revestimiento de huellas, tales como las moquetas afelpadas que frecuentemente se utilizan en los teatros, forman un volado de los escalones inherentemente bien señalado en la mayoría de las condiciones de iluminación. Por el contrario, los escalones de concreto tienen volados con borde afilado y, especialmente, en condiciones de iluminación al aire libre, son difíciles de distinguir y, por lo tanto, requieren la aplicación de una franja de señalización. La resistencia al deslizamiento de tales franjas de señalización debería ser similar a la del resto de los escalones y no se debería crear ningún tipo de riesgo de tropiezos. Las señalizaciones de escalones de tipo luminiscente, autoluminoso y electroluminiscente tienen la ventaja de ser evidentes con una iluminación reducida o sin iluminación.

**A.13.2.5.7** A los fines de los requisitos para medios de egreso de este *Código*, la acomodación sentada para mostradores u otros mobiliarios se considera que es la misma que se utiliza para las mesas.

**A.13.2.5.7.2** En efecto, cuando la vía de acceso al pasillo está limitada por una acomodación sentada móvil, el ancho mínimo de 12 pulg. (305 mm) podría aumentarse aproximadamente de 15 pulg. a 30 pulg. (380 mm a 760 mm) a medida que

la acomodación sentada se acerca a las mesas. Asimismo, es este movimiento de las sillas durante las situaciones de egreso normales y de emergencia el que hace factible la excepción de espacio libre cero. La excepción también se aplica a la acomodación sentada de compartimentos donde las personas sentadas más próximas al pasillo normalmente egresan antes que las personas que están más alejadas de este.

**A.13.2.5.7.3** Ver A.13.2.5.8.3.

**A.13.2.5.7.4** El requisito del ancho mínimo como una función de la longitud de la vía de acceso es el siguiente:

- (1) 0 pulg. (0 mm) para los primeros 6 pies (1830 mm) de longitud hacia la salida
- (2) 12 pulg. (305 mm) para los siguientes 6 pies (1830 mm), es decir, hasta 12 pies (3660 mm) de longitud
- (3) 12 pulg. a 24 pulg. (305 mm a 610 mm) para longitudes de 12 pies a 36 pies (3.7 m a 11 m), la longitud máxima hasta el pasillo o vano de puerta de egreso más cercano permitida en 13.2.5.7.5

Cualquier ancho adicional necesario para la acomodación sentada va a ser agregado a estos anchos, según se describe en 13.2.5.8.3.

**A.13.2.5.8.1** Ver 7.1.7 y A.7.1.7.2 sobre precauciones especiales para la seguridad de la circulación aplicables donde hay pequeñas diferencias en la elevación.

**Δ A.13.2.5.8.2** Es importante hacer que las instalaciones sean accesibles para las personas que usan sillas de ruedas. Ver ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*, que incluye los lineamientos sobre anchos apropiados para pasillos.

**A.13.2.5.8.3** La Figura A.13.2.5.8.3 muestra las medidas típicas para las acomodaciones y mesas colindantes a un pasillo. Cabe mencionar que a los fines de los requisitos para medios de egreso de este *Código*, la acomodación sentada para mostradores u otros mobiliarios se considera que es la misma que se utiliza para las mesas.

**N A.13.2.11.1(8)** El plan escrito debería identificar a las áreas sin barandas y debería incluir las precauciones y disposiciones para

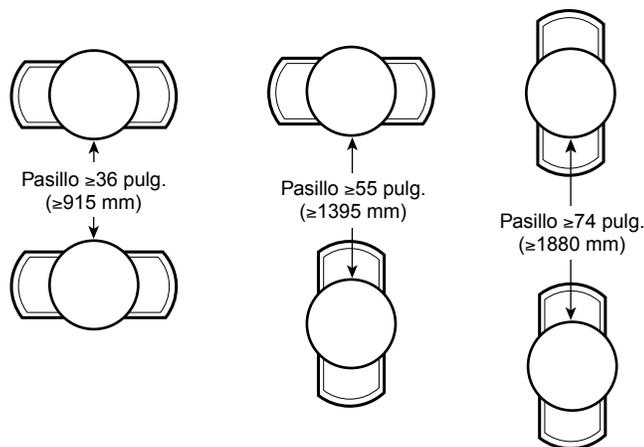
la mitigación del riesgo de caídas. Entre tales precauciones y disposiciones podrían incluirse las siguientes:

- (1) Capacitación
- (2) Coreografía
- (3) Bloqueo
- (4) Ensayo
- (5) Acceso restringido al escenario
- (6) Acceso restringido a bordes sin barandas
- (7) Luces de advertencia
- (8) Alertas audibles
- (9) Bordes táctiles
- (10) Barreras de advertencia
- (11) Señalización
- (12) Barreras temporales
- (13) Protección personal contra caídas
- (14) Restricción de caídas
- (15) Observadores

**A.13.3.1(1)** El margen de tolerancia para escaleras y rampas sin cerramiento supone que el balcón o entepiso cumple con las otras disposiciones del *Código*, tal como la distancia de recorrido hasta las salidas de acuerdo con 13.2.6 y la cantidad de salidas de acuerdo con 13.2.4. A los fines de esta excepción, un balcón con paños vidriados que permiten una percepción visual del área para reuniones públicas principal se considera abierto.

**A.13.3.4.2.3** La intención es requerir detectores solamente en áreas riesgosas sin rociadores que no están ocupadas. Donde el edificio esté ocupado, los detectores ubicados en las áreas riesgosas sin rociadores no ocupadas iniciarán la notificación a los ocupantes. Si el edificio no está ocupado, un incendio en un área riesgosa sin rociadores no constituye un asunto relacionado con la seguridad humana, y no se requiere que los detectores, al activarse, notifiquen a alguien. Está permitido que la señal emitida por un detector sea enviada a un panel de control en un área que esté ocupada cuando el edificio esté ocupado, pero que esté desocupada cuando el edificio no esté ocupado, sin necesidad del monitoreo de una estación central o un equivalente.

**A.13.4.1.1** Las evaluaciones de la seguridad humana son ejemplos de enfoques hacia la seguridad humana basados en el desempeño. Con respecto a esto, el Capítulo 5 incluye significativos lineamientos sobre el formato y el proceso de las evaluaciones para la seguridad humana, teniendo en cuenta el énfasis en la seguridad contra incendios del Capítulo 5. Los criterios de desempeño, los escenarios, la evaluación, los factores de seguridad, la documentación, el mantenimiento y la evaluación periódica (que incluye una garantía de aptitud), todos, se aplican a las consideraciones más generales en una evaluación de la seguridad humana. Una evaluación de la seguridad humana no solamente hace referencia a un incendio, sino también a tormentas, derrumbes, comportamiento de las multitudes y otras consideraciones para la seguridad relacionadas, sobre las que se suministra una lista de verificación en A.13.4.1.3. El Capítulo 5 ofrece una guía, basada en los requisitos de la seguridad contra incendios, para establecer un caso documentado que demuestra que los productos de combustión en todos los escenarios de incendio concebibles no pondrá significativamente en peligro a los ocupantes que utilizan los medios de egreso en las instalaciones (por ejemplo, debido a los procedimientos de detección de un



**FIGURA A.13.2.5.8.3** Acomodación sentada para mesas colindantes a un pasillo.

incendio, supresión automática, control del humo, para espacios de grandes dimensiones o de administración). Asimismo, las instalaciones de los medios de egreso, más las capacidades de administración de las instalaciones, deberían ser adecuadas para hacer frente a escenarios donde determinadas rutas de egreso están bloqueadas por algún motivo.

Además de hacerse suposiciones realistas sobre la capacidad de las personas que están en las instalaciones (por ejemplo, una multitud reunida que incluye varias personas con discapacidades o personas que no están familiarizadas con las instalaciones), la evaluación de la seguridad humana debería incluir un factor de seguridad no menor de 2.0 en todos los cálculos relacionados con el tiempo de desarrollo del riesgo y con el tiempo requerido para el egreso (la combinación del tiempo de flujo y demás tiempos necesarios para detectar y evaluar una condición de emergencia, iniciar el egreso y trasladarse a lo largo de las rutas de egreso). Este factor de la seguridad tiene en cuenta la posibilidad de que la mitad de las rutas de egreso podrían no ser utilizadas (o no ser aptas para su uso) en determinadas situaciones.

Con respecto al comportamiento de las multitudes, los potenciales riesgos que se crean por las masas de mayor cantidad de personas y las mayores densidades de las multitudes (lo cual puede ser problemático durante el ingreso, la ocupación y el egreso), demandan que la tecnología sea utilizada por los diseñadores, administradores y autoridades responsables de los edificios, a fin de compensar las flexibles disposiciones sobre capacidad de egreso de la Tabla 13.4.2.3. En edificios muy grandes que se usan para reuniones públicas, el riesgo de aplastamiento de la multitud puede ser mayor que el riesgo de incendio o que el riesgo de falla estructural. Por esta razón, los diseñadores y administradores del edificio, los organizadores de eventos, el personal de seguridad, las autoridades policiales y de bomberos, así como las autoridades responsables de la construcción de edificios, deberían comprender los potenciales problemas y soluciones, entre los que se incluye la coordinación de sus respectivas actividades. Para el comportamiento de las multitudes, este entendimiento incluye factores de espacio, energía, tiempo e información, así como técnicas específicas de manejo de multitudes, tales como el control de acceso mediante contadores. Puede accederse a los lineamientos sobre estos factores y técnicas en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13, págs. 3-342-3-366 (Proulx, G., "Movement of People") y en las publicaciones a las que se hace allí referencia.

La Tabla 13.2.3.2 y la Tabla 13.4.2.3 se basan en una relación lineal entre la cantidad de asientos y el tiempo de flujo nominal, con no menos de 200 segundos (3.3 minutos) para dos mil asientos, más un segundo por cada cincuenta asientos adicionales hasta veinticinco mil. Para un total de más de veinticinco mil asientos, el tiempo de flujo nominal se limita a 660 segundos (11 minutos). El tiempo de flujo nominal hace referencia al tiempo de flujo para el grupo de clientes más hábil; algunos grupos menos familiarizados con el lugar o grupos con menos habilidades podrían requerir más tiempo para pasar un determinado punto del sistema de egreso. Aunque en las tablas se indican tres dígitos o más, debería suponerse que los cálculos resultantes arrojan únicamente una precisión significativa de dos cifras.

**A.13.4.1.3** Entre los factores que van a ser considerados en una evaluación de la seguridad humana podrían incluirse los siguientes:

- (1) Naturaleza de los eventos que se están considerando, incluyendo:
  - (a) Patrones de ingreso, movimiento dentro del evento y egreso
  - (b) Políticas/Prácticas de emisión de boletos y asignación de asientos
  - (c) Propósito del evento (por ejemplo, competencia deportiva, reunión religiosa)
  - (d) Cualidades emotivas del evento (por ejemplo, competitividad)
  - (e) Hora del día en que tiene lugar el evento
  - (f) Tiempo de duración de un evento único
  - (g) Tiempo de duración de la ocupación del edificio por parte de los asistentes
- (2) Características y comportamiento de los ocupantes, que incluye:
  - (a) Homogeneidad
  - (b) Cohesión
  - (c) Familiaridad con el edificio
  - (d) Familiaridad con eventos similares
  - (e) Capacidad (influenciada por factores como edad, capacidades físicas)
  - (f) Factores socioeconómicos
  - (g) Pequeña minoría involucrada en violencia recreativa
  - (h) Involucramiento emocional con el evento y con otros ocupantes
  - (i) Uso de alcohol o drogas
  - (j) Consumo de alimentos
  - (k) Uso de sanitarios
- (3) Administración, que incluye:
  - (a) Convenios contractuales claros para el uso o el funcionamiento de las instalaciones, según se describe a continuación:
    - i. Entre el propietario y el operador de las instalaciones
    - ii. Entre el operador de las instalaciones y el promotor del evento
    - iii. Entre el promotor del evento y el intérprete
    - iv. Entre el promotor del evento y el asistente
    - v. Con las fuerzas policiales
    - vi. Con los servicios de seguridad privados
    - vii. Con los servicios de acomodadores
  - (b) Experiencia con el edificio
  - (c) Experiencia con eventos y asistentes similares
  - (d) Manual de operaciones pormenorizado y actualizado
  - (e) Capacitación del personal
  - (f) Supervisión del personal
  - (g) Sistemas de comunicaciones y uso
  - (h) Relaciones de los gerentes y demás personal con los asistentes
    - (i) Ubicación/distribución del personal
    - (j) Ubicación del comando central
    - (k) Afinidad entre el personal y los asistentes
    - (l) Soporte del personal a las metas de los asistentes
  - (m) Respeto de los asistentes con el personal, en virtud de:
    - i. Normas sobre vestimenta (uniformes)
    - ii. Edad y experiencia adquirida
    - iii. Comportamiento del personal, incluida la interacción

- iv. Distinción entre manejo y control de multitudes
  - v. Interés de la administración por la calidad de las instalaciones (por ejemplo, la limpieza)
  - vi. Interés de la administración por la totalidad de la experiencia adquirida por los asistentes (por ejemplo, no solamente durante la ocupación del edificio)
- (4) Preparación para el manejo de una emergencia, que incluye:
- (a) Espectro completo de emergencias a las que se hace referencia en el manual de operaciones
  - (b) Pérdida de energía eléctrica
  - (c) Incendio
  - (d) Clima adverso
  - (e) Terremoto
  - (f) Incidente en la multitud
  - (g) Terrorismo
  - (h) Materiales peligrosos
  - (i) Accidente de transporte (por ejemplo, terrestre, ferroviario, aéreo)
  - (j) Sistemas de comunicaciones disponibles
  - (k) Personal y cuerpos de emergencia listos para brindar respuesta
  - (l) Asistentes claramente informados de la situación y con un comportamiento apropiado
- (5) Sistemas del edificio, que incluyen:
- (a) Solidez estructural
  - (b) Cargas estáticas normales
  - (c) Cargas estáticas anormales (por ejemplo, multitudes, precipitación)
  - (d) Cargas dinámicas (por ejemplo, vaivén de las multitudes, impacto, explosión, viento, terremoto)
  - (e) Estabilidad de los componentes no estructurales (por ejemplo, iluminación)
  - (f) Estabilidad de las estructuras móviles (por ejemplo, telescópicas)
  - (g) Protección contra incendios
  - (h) Prevención de incendios (por ejemplo, mantenimiento, contenido, orden y limpieza)
  - (i) Compartimentación
  - (j) Detección y supresión automática de incendios
  - (k) Control del humo
  - (l) Sistemas de alarma y comunicaciones
  - (m) Rutas de acceso y capacidad de respuesta del cuerpo de bomberos
  - (n) Integridad estructural
  - (o) Protección contra las condiciones climáticas
  - (p) Viento
  - (q) Precipitación (prisa de los asistentes en la búsqueda de refugio o asistentes que demoran el egreso de otros)
  - (r) Protección contra rayos
  - (s) Sistemas de circulación
  - (t) Análisis de la red o línea de flujo
  - (u) Percepción de la señalización hacia la salida y orientación
  - (v) Fusión de recorridos (por ejemplo, comportamiento de precedencia)
  - (w) Puntos de decisión/divergencia
  - (x) Redundancias de rutas
  - (y) Situaciones de contraflujo, flujos cruzados y formación de filas
  - (z) Posibilidades de control, incluyendo los contadores de control de acceso
  - (aa) Adecuación de la capacidad de flujo
  - (bb) Equilibrio del sistema
  - (cc) Desempeño del tiempo de movimiento
  - (dd) Tiempos de flujo
  - (ee) Tiempos de recorrido
  - (ff) Tiempos de formación en filas
  - (gg) Calidad de la ruta
  - (hh) Superficies de tránsito (por ejemplo, tracción, discontinuidades)
    - (ii) Condiciones de límites y anchos apropiados
    - (jj) Pasamanos, barandas y otras vallas
    - (kk) Inclinación de las rampas
    - (ll) Geometría de los escalones
  - (mm) Aspectos perceptivos (por ejemplo, orientación, señalización, marca, iluminación, reflejos, distracciones)
  - (nn) Elección de rutas, especialmente en un recorrido vertical
  - (oo) Áreas de descanso/espera
  - (pp) Niveles de servicio (calidad general del movimiento de las multitudes)
  - (qq) Servicios
  - (rr) Disposición y distribución de los sanitarios
  - (ss) Concesiones
  - (tt) Servicios de primeros auxilios y servicios médicos de emergencia (EMS)
  - (uu) Servicios generales para los asistentes

En el Capítulo 5 se hace referencia a un enfoque basado en el escenario para la seguridad contra incendios basada en el desempeño. Además de utilizar tales escenarios y, en términos generales, la atención a los criterios de desempeño, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica requeridos cuando se aplica la opción del Capítulo 5, las evaluaciones de la seguridad humana deberían considerar los escenarios basados en las características importantes en las ocupaciones para reuniones públicas. Estas características incluyen lo siguiente:

- (1) Si hay una concientización local o masiva de un incidente, evento o condición que podría provocar el egreso
- (2) Si el incidente, evento o condición permanece localizado o se propaga
- (3) Si el egreso es o no deseado por los ocupantes de las instalaciones
- (4) Si existe un comienzo localizado para cualquier egreso o un comienzo masivo para el egreso
- (5) Si las salidas están disponibles o no disponibles

A continuación se presentan ejemplos de escenarios y conjuntos de características que podrían existir en una instalación.

*Escenario 1.* Características: comienzo masivo, egreso deseado (por la administración y los asistentes), salidas no disponibles, concientización local.

Al finalizar un evento, se inicia el egreso normal justo mientras una severa condición climática induce a los evacuados que se encuentran en las puertas exteriores a retrasar o detener su egreso. La congestión que se produce en el sistema de egreso es

desconocida por la mayoría de los evacuados, quienes continúan presionando hacia adelante, lo que potencialmente resulta en un aplastamiento de la multitud.

*Escenario 2.* Características: comienzo masivo, egreso no deseado (por la administración), salidas posiblemente no disponibles, concientización masiva.

Ocurre un terremoto durante un evento. Los asistentes se encuentran relativamente a salvo en el área de la acomodación sentada. Los medios de egreso que están fuera del área de la acomodación sentada son relativamente inseguros y vulnerables a los daños ocasionados por las réplicas. La administración de las instalaciones desalienta el egreso masivo hasta que los medios de egreso puedan ser verificados y se encuentren despejados para ser utilizados.

*Escenario 3.* Características: comienzo local, el incidente permanece localizado, egreso deseado (por los asistentes y por la administración), salidas disponibles, concientización masiva.

Un disturbio civil localizado (por ejemplo, violencia con armas de fuego) provoca un egreso localizado, que es visto por los asistentes, en general, que entonces deciden abandonar el lugar también.

*Escenario 4.* Características: comienzo masivo, egreso deseado (por los asistentes), el incidente se propaga, salidas no disponibles, concientización masiva.

En instalaciones al aire libre, no protegidas contra viento, precipitaciones y rayos, una inclemencia climática imprevista induce el egreso hacia una zona de refugio, pero no de las instalaciones. Los medios de egreso se congestionan y se bloquean rápidamente a medida que las personas que están adelante se detienen una vez que han llegado a la zona de resguardo, mientras que las personas que están detrás de ellos continúan presionando hacia delante, lo que potencialmente resulta en un aplastamiento de la multitud.

Estos escenarios ilustran algunos de los factores más amplios que van a tenerse en cuenta al momento de evaluar la capacidad tanto de los sistemas del edificio como de las características de la administración, sobre las que se funda la confianza en una serie de situaciones, no solamente en emergencias de incendio. Algunos escenarios también ilustran las conflictivas motivaciones de la administración y de los asistentes, basadas en las diferentes percepciones del peligro y en los diferentes conocimientos de los riesgos, contramedidas y capacidades. El egreso masivo podría no ser la estrategia más apropiada para la seguridad humana en algunos escenarios, como en el Escenario 2.

La Tabla A.13.4.1.3 resume las características presentes en los escenarios y ofrece un marco para el desarrollo de otras características y escenarios que podrían ser importantes para una

instalación, riesgo, tipo de ocupantes, evento o administración en particular.

**A.13.4.2** Las instalaciones exteriores no se aceptan como inherentemente protegidas contra el humo, pero deben cumplir con los requisitos de las acomodaciones sentadas para reuniones públicas protegidas contra el humo, a fin de poder aplicar los requisitos especiales para medios de egreso.

- **A.13.4.8** Donde un edificio de divertimento especial está instalado dentro de otro edificio, tal como dentro de una antesala para exhibidores, los requisitos para el edificio de divertimento especial se aplican únicamente al edificio de divertimento especial. Por ejemplo, no se requiere que los detectores de humo exigidos por 13.4.8.4 estén conectados al sistema del edificio. Donde están instalados en una antesala para exhibidores, también se requiere que tales detectores de humo cumplan con las disposiciones aplicables a un exhibidor.

**A.13.4.8.1** Las proyecciones horizontales agregadas de una estructura para juego de niveles múltiples son indicativas de la cantidad de niños que podrían estar dentro de la estructura y en riesgo por causa de un incendio o una emergencia similar. La palabra “agregada” se utiliza en reconocimiento del hecho de que las plataformas y tubos que componen la estructura para juego de niveles múltiples para juegos se extienden unos sobre otros en varios niveles. En el cálculo del área de las proyecciones, es importante considerar todas las áreas que se prevé podrían ser ocupadas dentro, por encima o por debajo de los componentes de la estructura cuando la estructura se usa para la función prevista.

**A.13.4.8.2** Ver A.13.4.8.1.

**A.13.4.8.7.3** Debería considerarse la disposición de colocar una señalización direccional de la salida en el piso o en sus adyacencias.

Δ **A.13.4.11.2(2)** Las cerraduras de egreso temporizado en las puertas desde las pasarelas de carga de un aeropuerto hacia el edificio de la terminal aeroportuaria podrían comprometer la seguridad humana debido al limitado período en el que la pasarela de carga del aeropuerto brindará protección para un egreso de emergencia. El requisito de 13.4.11.2(2) no limitaría el uso de herrajes de acceso controlado o de egreso temporizado desde el edificio de la terminal aeroportuaria hacia la pasarela de carga del aeropuerto.

**A.13.7.3(3)(a)** En las iglesias están permitidas las velas de altares, bien separados de cualquier material combustible. En cambio, las velas encendidas llevadas por niños vestidos con túnicas de

**Tabla A.13.4.1.3 Matriz de las características de los escenarios de evaluación de la seguridad humana**

Escenario	Concientización local	Concientización masiva	Incidente localizado	Incidente se propaga	Administración		Ocupantes		Comienzo local	Comienzo masivo	Salidas disponibles	Salidas no disponibles	Otros
					Egreso deseado	Egreso no deseado	Egreso deseado	Egreso no deseado					
1	X	—	—	—	X	—	X	—	—	X	—	X	—
2	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—	X	—
3	—	X	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—
4	—	X	—	X	—	—	X	—	—	X	—	X	—

algodón representan un riesgo demasiado elevado para estar permitidas. Existen muchas otras situaciones de riesgo intermedio donde la autoridad competente tendrá que aplicar su buen criterio.

**A.13.7.4.1** Las telas aplicadas sobre sectores de acomodaciones sentadas que no se utilizan deberían cumplir con los requisitos de 13.7.4.

**A.13.7.4.3** Se entiende que la frase “materiales no protegidos que contienen plástico espumado” incluye a los artículos de plástico espumado recubiertos con telas o pinturas combustibles “térmicamente delgadas”. (Ver A.10.2.3.3.)

**A.13.7.5.3.7.1(3)** Ver A.13.4.1.1.

**A.13.7.6.2** Es necesario que las personas encargadas del manejo de multitudes y los supervisores de las personas encargadas del manejo de multitudes claramente comprendan las tareas y responsabilidades requeridas específicas al plan de emergencias del lugar. El programa de capacitación en manejo de multitudes debería incluir una clara valorización de los factores de la dinámica de las multitudes, incluyendo: espacio, energía, tiempo e información, así como técnicas específicas para el manejo de multitudes, como el control de acceso mediante contadores. La capacitación debería implicar las acciones específicas necesarias durante las operaciones normales y de emergencia e incluir una evaluación de las capacidades de manejo de personas de un espacio antes de su uso, la identificación de los riesgos, una evaluación de los niveles de ocupación previstos, la adecuación de los medios de ingreso y egreso y la identificación de las barreras de ingreso y egreso, los procedimientos de procesamiento, tales como la recolección de boletos de entrada, y los tipos de comportamientos humanos esperados. La capacitación debería también incluir los diferentes tipos de evacuaciones de emergencia y, donde es requerido en el plan de emergencia, las operaciones de reubicación y refugio en el lugar, y los desafíos relacionados con cada uno de ellos.

**A.13.7.6.4** En grandes instalaciones, los responsables del manejo de multitudes generalmente tienen un área de responsabilidad específica. En esas instalaciones, podrían aplicarse los requisitos de 13.7.6.4 únicamente al área de responsabilidad de quienes tienen a su cargo el manejo de las multitudes.

**A.13.7.7** Es importante que una cantidad adecuada de asistentes competentes estén en funciones en todo momento cuando las instalaciones para reuniones públicas están ocupadas.

**A.13.7.7.3** No es la intención de esta disposición requerir un aviso en pistas de bolos, salones para cócteles, restaurantes o lugares de culto.

**N A.14.2.2.2.4** Si bien 14.2.2.4 establece los criterios para cerraduras de puertas de aulas únicamente, un plan de acción de emergencia de la escuela podría identificar situaciones donde es necesario asegurar otras áreas. Deberían considerarse las disposiciones de esta subsección cuando se evalúan esas áreas también. Son ejemplos de tales áreas oficinas administrativas, gimnasios, salas de profesores, bibliotecas, auditorios y cafeterías.

**A.14.2.2.3** Ver 7.2.2.4.5.4 con respecto a los pasamanos adicionales en escaleras que son usadas principalmente por niños de cinco años de edad o menores.

**Δ A.14.2.5.9** Se permite que un corredor techado y con cerramiento en su lateral de mayor longitud y abierto a la atmósfera en el extremo sea considerado un corredor exterior si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- (1) Se proveen aberturas libres en los pisos para el corredor, a ambos laterales del corredor y por encima de los techos o edificios adyacentes y tales aberturas libres no son de menos de la mitad de la altura de los muros del corredor.
- (2) El techo del corredor tiene aberturas sin obstrucciones hacia el cielo por lo menos en el cincuenta por ciento del área del techo.

Las aberturas detalladas en A.14.2.5.9(1) y (2) van a ser distribuidas de manera equivalente y, si se instalan rejillas, van a ser fijadas en posición abierta con un área libre basada en las aberturas reales entre las paletas de la rejilla.

**A.14.2.11.1** Es altamente recomendable que todas las ventanas sean de un tipo que pueda abrirse fácilmente desde el interior y que sean lo suficientemente grandes y bajas para que puedan ser usadas por estudiantes, docentes y bomberos. Se permite que las ventanas sirvan como medios complementarios de escape de emergencia, en particular donde escaleras de mano pueden ser levantadas por bomberos u otras personas.

**N A.14.3.2.1(2)(a)** No es la intención clasificar como lavandería una habitación que cuenta con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico.

**A.14.3.3.2** Se entiende que en la definición de acabado interior de muro se incluyen los tabiques de inodoros de sanitarios.

**A.14.3.4.2.3.1** Las partes ocupadas del edificio deberían tener acceso a un punto central para la activación manual de la señal de evacuación.

**A.14.3.4.2.3.2** Las partes ocupadas del edificio deberían tener acceso a un punto central para la activación manual de la señal de evacuación.

- **A.14.7.2.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones educacionales, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como escuelas para personas con problemas de conducta; escuelas para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla, y escuelas públicas. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar emitan suplementos de estos requisitos, aunque todos los suplementos deberían ser coherentes con estos requisitos.

**A.14.7.3.1** Debería prestarse especial atención en que todas las puertas se mantengan sin llave; en que las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso se mantengan cerradas y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escaleras; en que las escaleras exteriores y las escaleras para escape de incendio se mantengan sin obstrucción alguna y libres de nieve y hielo; y en no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida, ya que podrían impedir la apertura de la puerta o interferir en un rápido escape desde el edificio.

Cualquier condición que pueda interferir en un egreso seguro debería ser corregida de inmediato, si es posible, o de otra forma debería informarse inmediatamente a las autoridades correspondientes.

**N A.15.2.2.2.4** Si bien 15.2.2.4 establece los criterios para cerraduras de puertas de aulas únicamente, un plan de acción de emergencia de la escuela podría identificar situaciones donde es necesario asegurar otras áreas. Deberían considerarse las disposiciones de esta subsección cuando se evalúan esas áreas también. Son ejemplos de tales áreas oficinas administrativas, gimnasios, salas de profesores, bibliotecas, auditorios y cafeterías.

**A.15.2.2.3** Ver A.7.2.2.4.5.4 con respecto a los pasamanos adicionales en escaleras que son usadas mayormente por niños de cinco años de edad o menores.

**A.15.2.5.9** Se permite que un corredor techado y con cerramiento en su lateral de mayor longitud y abierto a la atmósfera en el extremo sea considerado un corredor exterior si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- (1) Se proveen aberturas libres en los pisos para el corredor, a ambos laterales del corredor y por encima de los techos o edificios adyacentes y tales aberturas libres no son de menos de la mitad de la altura de los muros del corredor.
- (2) El techo del corredor tiene aberturas sin obstrucciones hacia el cielo por lo menos en el cincuenta por ciento del área del techo.

Las aberturas detalladas en A.15.2.5.9(1) van a ser distribuidas de manera equivalente y, si se instalan rejillas, van a ser fijadas en posición abierta con un área libre basada en las aberturas reales entre las paletas de la rejilla.

**A.15.2.11.1** Es altamente recomendable que todas las ventanas sean de un tipo que pueda abrirse fácilmente desde el interior y que sean lo suficientemente grandes y bajas para que puedan ser usadas por estudiantes, docentes y bomberos. Se permite que las ventanas sirvan como medios complementarios de escape de emergencia, en particular donde las escaleras de mano pueden ser levantadas por los bomberos u otras personas.

**N A.15.3.2.1(2)(a)** No es la intención clasificar como lavandería una habitación que cuenta con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico.

**A.15.3.4.2.3.1** Las partes ocupadas del edificio deberían tener acceso a un punto central para la activación manual de la señal de evacuación.

**A.15.3.4.2.3.2** Las partes ocupadas del edificio deberían tener acceso a un punto central para la activación manual de la señal de evacuación.

**Δ A.15.3.4.3.1.1** La señal audible para notificar a los ocupantes de un edificio de una ocupación educacional debería ser la señal de evacuación de alarma de incendio de patrón temporal de tres pulsaciones distintiva, requerida por *NFPA 72* para los sistemas nuevos. El patrón temporal ayudará a educar a los estudiantes a reconocer la necesidad de evacuarse cuando están en otras ocupaciones. Los sistemas de alarma de incendio existentes deberían ser modificados, en la medida en que sea factible, para que hagan sonar el patrón temporal de tres pulsaciones.

**A.15.3.6(2)** Esta disposición permite la supervisión de válvulas de acuerdo con la Sección 9.7, en lugar de requerir que la totalidad del sistema de rociadores automáticos sea supervisado eléctricamente. La intención es que la supervisión de las válvulas se realice eléctricamente, no mediante la colocación de cadenas y el cierre de las válvulas en posición abierta.

**A.15.7.2.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones educacionales, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como escuelas para personas con problemas de conducta; escuelas para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla, y escuelas públicas. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar emitan suplementos de estos requisitos, aunque todos los suplementos deberían ser coherentes con estos requisitos.

**A.15.7.3.1** Debería prestarse especial atención en que todas las puertas se mantengan sin llave; en que las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso se mantengan cerradas y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escaleras; en que las escaleras exteriores y las escaleras para escape de incendio se mantengan sin obstrucción alguna y libres de nieve y hielo; y en no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida, ya que podrían impedir la apertura de la puerta o interferir en un rápido escape desde el edificio.

Cualquier condición que pueda interferir en un egreso seguro debería corregirse de inmediato, si es posible, o de otra forma debería informarse inmediatamente a las autoridades correspondientes.

**A.16.1.1** Las ocupaciones para guardería no brindan a sus clientes una atención de tiempo completo. Las ocupaciones que constituyen un lugar de residencia principal se describen en otros capítulos. (*Ver Capítulos 24 a 33.*)

Los requisitos del Capítulo 16 se basan en la necesidad de proteger adecuadamente a los ocupantes en caso de incendio. Los requisitos suponen que la adecuada asignación de personal estará disponible y se basan en la asignación de personal similar al descrito en la Tabla A.16.1.1.

Si las relaciones personal-cliente caen por debajo de aquellas sugeridas en la Tabla A.16.1.1, es responsabilidad de la autoridad competente determinar los medios de protección adicionales que son necesarios, más allá de los requisitos del Capítulo 16. Las

**Tabla A.16.1.1 Asignación de personal**

Relación personal-cliente	Antigüedad (meses)
1:3	0-24
1:4	25-36
1:7	37-60
1:10	61-96
1:12	≥97
1:3	Clientes incapaces de su autopreservación

disposiciones adicionales típicas podrían incluir la restricción de la ocupación para guardería hasta el nivel de descarga de salida, requerir detección de humo adicional, requerir protección mediante rociadores automáticos, requerir medios de egreso mejores o adicionales y requerir tipos de disposiciones similares, dependiendo de la situación.

**N A.16.1.1.7** La definición de ocupación para guardería tiene la finalidad de excluir usos de guardería que son parte de alguna otra ocupación. En tales casos, se aplican los requisitos de la ocupación predominante. Entre los ejemplos de instalaciones excluidas se incluyen los siguientes:

- (1) Habitaciones ubicadas dentro de lugares de culto que se usan como salas para recién nacidos o para la supervisión de niños o educación religiosa mientras se celebran servicios en el edificio.
- (2) Habitaciones que se usan para el cuidado temporal de niños durante actividades recreativas de corto plazo de un pariente o tutor del niño, como por ejemplo dentro de un gimnasio o parque distrital.
- (3) Habitaciones que se usan para el cuidado temporal de niños durante actividades de corto plazo, tales como audiencias judiciales, citas médicas, bibliotecas u otras circunstancias similares.

**A.16.1.2.3** La transformación de una ocupación para guardería con más de doce clientes en un hogar de día no es considerada un cambio de ocupación. Debería permitirse que el hogar de día resultante cumpla con los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día existentes.

**A.16.2.2.2.4** El propósito de este requisito es evitar disposiciones mediante las cuales un cliente pueda quedar atrapado en un espacio o área. La intención es que esta disposición sea interpretada de manera amplia por la autoridad competente, de modo que incluya equipamientos tales como refrigeradores y congeladores.

**A.16.2.2.3** Ver 7.2.2.4.5.4 sobre pasamanos adicionales colocados en escaleras que son utilizadas la mayor parte del tiempo por niños de cinco años de edad o menores.

**A.16.3.2.1(2)(a)** No es la intención clasificar como lavandería una habitación que cuenta con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico.

**A.16.6.1.4.2** La transformación de una ocupación para guardería con más de doce clientes en un hogar de día no es considerada un cambio de ocupación. Debería permitirse que el hogar de día resultante cumpla con los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día.

**Δ A.16.7.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guardería, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como ocupaciones para personas con problemas de conducta; ocupaciones para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla; guardería de adultos; cuidado de niños y ocupaciones para guardería. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar, a través del plan escrito de respuesta a emergencias de incendio, emitan suplementos de estos requisitos; sin embargo, todos los suplementos deberían ser

coherentes con estos requisitos. Además, se recomienda que la seguridad contra incendios sea parte de los programas educativos de la ocupación destinados a los clientes.

Es necesario que los planes de respuesta a emergencias de incendio estén escritos y disponibles para todos los empleados, lo que incluye al personal temporal o sustituto, de modo que todos los empleados conozcan lo que se espera de ellos durante una emergencia de incendio. Los elementos necesarios en el plan escrito deberían estar identificados en coordinación con la autoridad competente.

El plan de respuesta a emergencias de incendio de las instalaciones podría ser un módulo de un plan para emergencias de desastres de las instalaciones que abarca otras emergencias.

La adecuada protección de los clientes durante una emergencia de incendio requiere de una repuesta pronta y eficaz por parte de los empleados de las instalaciones de acuerdo con lo descrito en el plan de respuesta a emergencias de incendio. Las tareas cubiertas en el plan deberían ser asignadas según la posición, y no según el nombre del empleado. Tal asignación asegura que, en ausencia de un empleado, las tareas de la posición serán llevadas a cabo por un empleado temporal o sustituto asignado a esa posición. Los empleados temporales o sustitutos deberían ser instruidos por adelantado con respecto a sus tareas en virtud del plan para la posición a la cual están asignados.

Los planes escritos de respuesta a emergencias de incendio deberían incluir, pero no deberían limitarse a, la información para los empleados sobre los métodos y dispositivos disponibles para alertar a los ocupantes acerca de una emergencia de incendio. Los empleados deberían saber cómo alertar al cuerpo de bomberos. Aún cuando se espera que los sistemas automáticos den la alerta al cuerpo de bomberos, el plan escrito debería proveer los procedimientos de alerta de respaldo llevados a cabo por el personal. Otras respuestas de los empleados ante un caso de una emergencia de incendio deberían incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de los clientes en peligro inmediato hacia las áreas de seguridad, según lo indicado en el plan
- (2) Métodos para el uso de las características del edificio para confinar el incendio y sus productos derivados a la habitación o área de origen
- (3) Control de las acciones y comportamientos de los clientes durante las actividades de retiro o evacuación y en las áreas seguras predeterminadas para reuniones públicas

El plan escrito debería indicar claramente la política de las instalaciones con respecto a las acciones que el personal va a implementar o no para extinguir el incendio. También debería incluir los procedimientos de los simulacros de egreso de emergencia y reubicación establecidos en 16.7.2.

Para acceder a pautas adicionales sobre los planes de acción de emergencia, ver *NFPA 1600*. Esta norma establece una serie común de criterios para el manejo de desastres, el manejo de emergencias y los programas para la continuidad de los negocios.

**A.16.7.2.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guardería, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como ocupaciones para guardería para personas con problemas de conducta; y ocupaciones para guardería para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla, y escuelas públicas. Es plenamente

reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar emitan suplementos de estos requisitos, aunque todos los suplementos deberían ser coherentes con estos requisitos.

**A.16.7.3.2** Debería prestarse especial atención en que todas las puertas se mantengan sin llave; en que las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso se mantengan cerradas y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escaleras; en que las escaleras exteriores y las escaleras para escape de incendio se mantengan sin obstrucción alguna y libres de nieve y hielo; y en no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida, ya que podrían impedir la apertura de la puerta o interferir en un rápido escape desde el edificio.

**A.16.7.5** La intención es que el requisito que establece que debe haber personal adulto adecuado que esté despierto en todo momento cuando haya clientes presentes se aplique a los hogares de día familiares y hogares de día para grupos que funcionan durante la noche, así como a las ocupaciones para guardería.

**A.17.1.1** Las ocupaciones para guardería no brindan a sus clientes una atención de tiempo completo. Las ocupaciones que constituyen un lugar de residencia principal se describen en otros capítulos. (Ver Capítulos 24 a 33.)

Los requisitos del Capítulo 17 se basan en la necesidad de proteger adecuadamente a los ocupantes en caso de incendio. Los requisitos suponen que la adecuada asignación de personal estará disponible y se basan en la asignación de personal similar al descrito en la Tabla A.17.1.1.

Si las relaciones personal-cliente caen por debajo de aquellas sugeridas en la Tabla A.17.1.1, es responsabilidad de la autoridad competente determinar los medios de protección adicionales que son necesarios, más allá de los requisitos del Capítulo 17. Las disposiciones adicionales típicas podrían incluir la restricción de la ocupación para guardería hasta el nivel de descarga de salida, requerir detección de humo adicional, requerir protección mediante rociadores automáticos, requerir medios de egreso mejores o adicionales y requerir tipos de disposiciones similares, dependiendo de la situación.

**N A.17.1.1.7** La definición de ocupación para guardería tiene la finalidad de excluir usos de guardería que son parte de alguna otra ocupación. En tales casos, se aplican los requisitos de la ocupación predominante. Entre los ejemplos de instalaciones excluidas se incluyen los siguientes:

- (1) Habitaciones ubicadas dentro de lugares de culto que se usan como salas para recién nacidos o para la supervisión de niños o educación religiosa mientras se celebran servicios en el edificio.
- (2) Habitaciones que se usan para el cuidado temporal de niños durante actividades recreativas de corto plazo de un pariente o tutor del niño, como por ejemplo dentro de un gimnasio o parque distrital.
- (3) Habitaciones que se usan para el cuidado temporal de niños durante actividades de corto plazo, tales como audiencias judiciales, citas médicas, bibliotecas u otras circunstancias similares.

**A.17.1.2.3** La transformación de una ocupación para guardería con más de doce clientes en un hogar de día no es considerada un cambio de ocupación. Debería permitirse que el hogar de día resultante cumpla con los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día existentes.

**A.17.2.2.4** El propósito de este requisito es evitar disposiciones mediante las cuales un cliente pueda quedar atrapado en un espacio o área. La intención es que esta disposición sea interpretada de manera amplia por la autoridad competente, de modo que incluya equipamientos tales como refrigeradores y congeladores.

**A.17.2.2.3** Ver 7.2.2.4.5.4 sobre pasamanos adicionales colocados en escaleras que son utilizadas la mayor parte del tiempo por niños de cinco años de edad o menores.

**A.17.3.2.1(2)(a)** No es la intención clasificar como lavandería una habitación que cuenta con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico.

**A.17.6.1.1.2** Las ocupaciones para guardería no brindan a sus clientes una atención de tiempo completo. Las ocupaciones para guardería que constituyen un lugar de residencia principal se describen en otros capítulos de ocupaciones. (Ver Capítulos 24 a 33.)

**A.17.6.1.4.2** La transformación de una ocupación para guardería con más de doce clientes en un hogar de día no es considerada un cambio de ocupación. Debería permitirse que el hogar de día resultante cumpla con los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día.

**Δ A.17.7.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guardería, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como ocupaciones para guardería para personas con problemas de conducta; ocupaciones para guardería para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla; guardería de adultos; cuidado de niños y ocupaciones para guardería. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar, a través del plan escrito de respuesta a emergencias de incendio, emitan suplementos de estos requisitos; sin embargo, todos los suplementos deberían ser coherentes con estos requisitos. Además, se recomienda que la seguridad contra incendios sea parte de los programas educativos de la ocupación destinados a los clientes.

Es necesario que los planes de respuesta a emergencias de incendio estén escritos y disponibles para todos los empleados,

**Tabla A.17.1.1 Asignación de personal**

Relación personal-cliente	Antigüedad (meses)
1:3	0-24
1:4	25-36
1:7	37-60
1:10	61-96
1:12	≥97
1:3	Clientes incapaces de su autopreservación

lo que incluye al personal temporal o sustituto, de modo que todos los empleados conozcan lo que se espera de ellos durante una emergencia de incendio. Los elementos necesarios en el plan escrito deberían estar identificados en coordinación con la autoridad competente.

El plan de respuesta a emergencias de incendio de las instalaciones podría ser un módulo de un plan para emergencias de desastres de las instalaciones que abarca otras emergencias.

La adecuada protección de los clientes durante una emergencia de incendio requiere de una repuesta pronta y eficaz por parte de los empleados de las instalaciones de acuerdo con lo descrito en el plan de respuesta a emergencias de incendio. Las tareas cubiertas en el plan deberían ser asignadas según la posición, y no según el nombre del empleado. Tal asignación asegura que, en ausencia de un empleado, las tareas de la posición serán llevadas a cabo por un empleado temporal o sustituto asignado a esa posición. Los empleados temporales o sustitutos deberían ser instruidos por adelantado con respecto a sus tareas en virtud del plan para la posición a la cual están asignados.

Los planes escritos de respuesta a emergencias de incendio deberían incluir, pero no deberían limitarse a, información para los empleados sobre los métodos y dispositivos disponibles para alertar a los ocupantes acerca de una emergencia de incendio. Los empleados deberían saber cómo alertar al cuerpo de bomberos. Aún cuando se espera que los sistemas automáticos den la alerta al cuerpo de bomberos, el plan escrito debería proveer los procedimientos de alerta de respaldo llevados a cabo por el personal. Otras respuestas de los empleados ante un caso de una emergencia de incendio deberían incluir lo siguiente:

- (1) Retiro de los clientes en peligro inmediato hacia las áreas de seguridad, según lo indicado en el plan
- (2) Métodos para el uso de las características del edificio para confinar el incendio y sus productos derivados a la habitación o área de origen
- (3) Control de las acciones y comportamientos de los clientes durante las actividades de retiro o evacuación y en las áreas seguras de reunión predeterminadas

El plan escrito debería indicar claramente la política de las instalaciones con respecto a las acciones que el personal va a implementar o no para extinguir un incendio. También debería incluir los procedimientos de los simulacros de egreso de emergencia y reubicación establecidos en 17.7.2.

Para acceder a pautas adicionales sobre planes de acción de emergencia, ver *NFPA 1600*. Esta norma establece una serie común de criterios para manejo de desastres, manejo de emergencias y programas para la continuidad de los negocios.

**A.17.7.2.1** Los requisitos son, necesariamente, de alcance general, ya que se reconoce que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guardería, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como ocupaciones para guardería para personas con problemas de conducta; ocupaciones para guardería para discapacitados mentales, personas con problemas visuales, auditivos y del habla. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diversos edificios involucrados y será necesario que los administradores del lugar emitan suplementos de estos requisitos, aunque todos los suplementos deberían ser coherentes con estos requisitos.

**A.17.7.3.2** Debería prestarse especial atención en que todas las puertas se mantengan sin llave; en que las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso se mantengan cerradas y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escaleras; en que las escaleras exteriores y las escaleras para escape de incendio se mantengan sin obstrucción alguna y libres de nieve y hielo; y en no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida, ya que podrían impedir la apertura de la puerta o interferir en un rápido escape desde el edificio.

**A.17.7.5** La intención es que el requisito que establece que debe haber personal adulto adecuado que esté despierto en todo momento cuando haya clientes presentes se aplique a los hogares de día familiares y hogares de día para grupos que funcionan durante la noche, así como a las ocupaciones para guardería.

**Δ A.18.1.1.1.1** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones o renovaciones, o conceptos de diseño inusuales de hospitales u hogares de cuidados intermedios, se permite que la autoridad competente acepte las evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones para cuidado de la salud de NFPA 101A con la aplicación de los parámetros para construcciones nuevas.

**A.18.1.1.1.7** Existen muchas razones por las que podría ser necesario que las puertas en los medios de egreso en las ocupaciones para cuidado de la salud estén cerradas con llave para la protección de los pacientes o del público. Entre los ejemplos de condiciones que podrían justificar el cierre con llave de las puertas se incluyen demencia, salud mental, cuidado de niños, atención pediátrica o pacientes detenidos por orden judicial que requieren tratamiento médico en una instalación para el cuidado de la salud. Ver 18.2.2.2.5 para obtener información pormenorizada sobre el cierre mediante cerradura de las puertas.

**A.18.1.1.1.9** El *Código* reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, tales como la detección de un incendio y los productos de combustión relacionados, el cierre de las puertas de los corredores, el funcionamiento de dispositivos manuales de alarma de incendio y el retiro de los pacientes de la sala de origen del incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. No es la intención de 18.1.1.1.9 especificar los niveles o ubicaciones del personal necesario para cumplir con este requisito.

**A.18.1.1.2** Este objetivo se logra dentro del contexto de las instalaciones físicas, el tipo de actividades emprendidas, las disposiciones para las capacidades del personal y las necesidades de todos los ocupantes, a través de requisitos dirigidos a:

- (1) Prevención de la ignición
- (2) Detección del incendio
- (3) Control de desarrollo del fuego
- (4) Confinamiento de los efectos del incendio
- (5) Extinción del incendio
- (6) Provisión de refugio o instalaciones para evacuación, o ambos
- (7) Reacción del personal

**A.18.1.1.4.3.3** A los propósitos de este requisito, un piso que no está dividido mediante una barrera cortahumo se considera un

compartimento de humo. Donde se actualizan los rociadores automáticos en edificios existentes sin rociadores, se prevé que las alternativas de construcción para los rociadores mencionadas en este *Código* se van a aplicar al área renovada.

**A.18.1.1.4.3.4** En una restauración menor, sólo la restauración en sí misma, no todo el compartimento de humo o el edificio, requiere ser llevada a cabo conforme a los requisitos para instalaciones nuevas sin rociadores.

**Δ A.18.1.3.4** Los consultorios médicos e instalaciones de diagnóstico y tratamiento previstos únicamente para el cuidado de pacientes externos y que están físicamente separados de las instalaciones para tratamiento o cuidado de pacientes internos, aunque están de otra manera asociados con la administración de una institución, podrían ser clasificados como ocupaciones de negocios, en lugar de como ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.18.1.3.5.1** La intención es que estos requisitos se apliquen a las estructuras móviles, transportables y reubicables (de acuerdo con 1.3.2) donde tales estructuras se usan para brindar servicios médicos compartidos de manera temporal o extendida. Donde están apropiadamente separadas de la ocupación para cuidado de la salud y se prevé que brinden servicios simultáneamente a tres o menos pacientes en camilla, el nivel de protección para tales estructuras debería basarse en la clasificación de la ocupación correspondiente de otros capítulos de este *Código*. Las estructuras móviles, transportables o reubicables que no están separadas de una ocupación para cuidado de la salud contigua, o que se prevé que brinden servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes en camilla, deberían clasificarse y designarse como ocupaciones para cuidado de la salud.

**N A.18.1.6.6** This provision is not intended to limit the use of fire-retardant-treated wood to fixtures and equipment as defined in 3.3.111. Other types of fixtures and equipment for which fire-retardant-treated wood could be used as support include grab bars, shelving, and toilet accessories.

**A.18.2.2** En la planificación del egreso, deberían hacerse los debidos arreglos para trasladar a los pacientes desde un sector de un piso hasta otro sector del mismo piso que está separado mediante una barrera cortahumo o una barrera cortafuego de tal manera que los pacientes confinados a sus camas puedan ser trasladados en sus camas. Donde el diseño del edificio lo permita, el sector del corredor que contiene una entrada o vestíbulo de ascensor debería estar separado de los corredores que conducen desde este sector mediante barreras cortafuego o cortahumo. Tal disposición, donde el vestíbulo está centralmente ubicado, generará, en efecto, un bloqueo del humo, mediante la colocación de una doble barrera entre el área hacia la cual los pacientes podrían ser llevados y el área desde la cual es necesario que sean evacuados debido a la amenaza del humo y del fuego.

**A.18.2.2.2.4(2)** Donde se usen sistemas eléctricos de cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, no se requiere la aplicación de las disposiciones de 18.2.2.2.5.

**A.18.2.2.2.4(3)** Donde se usen sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores que cumplan con 7.2.1.6.2, no se requiere la aplicación de las disposiciones de 18.2.2.2.5.

**A.18.2.2.2.5.1** Las unidades de atención psiquiátrica, las unidades para pacientes con Alzheimer y las unidades para pacientes con

demenia son ejemplos de las áreas con pacientes que podrían tener necesidades clínicas que justifican el cierre con llave de las puertas. Las unidades forenses y las unidades de detención son ejemplos de áreas con pacientes que podrían representar una amenaza a la seguridad. Donde los pacientes con Alzheimer o demencia en hogares de cuidados intermedios no se alojan en unidades especializadas, no deberían aplicarse las disposiciones de 18.2.2.2.5.1. (Ver 18.2.2.2.5.2.)

**A.18.2.2.2.5.2** Las unidades de atención pediátrica, las unidades de maternidad y los departamentos de emergencia son ejemplos de áreas donde los pacientes podrían tener necesidades especiales que justifican el cierre con llave de las puertas. Deberían permitirse las cerraduras de puertas para reducir el riesgo de sustracción de bebés y niños que son pacientes.

**A.18.2.2.2.5.2(3)** Donde se proponen puertas de cierre con llave de acuerdo con 18.2.2.2.5.2 para un edificio existente sin rociadores en toda su extensión, la autoridad competente podría considerar permitir la instalación a partir de un análisis del alcance de la protección con rociadores provista. Las áreas con rociadores deberían incluir, como mínimo, el compartimento asegurado y los compartimentos que deberían recorrer los ocupantes del compartimento asegurado para salir del edificio.

**A.18.2.2.2.7** En algunas ocupaciones para cuidado de la salud, especialmente en hogares de cuidados intermedios, se ha encontrado que el uso de murales para disimular puertas es beneficioso para determinadas poblaciones de pacientes. La intención de esta disposición es que se aplique para disimular puertas de egreso pintándolas o mediante el uso de empapelado sobre las puertas. La señalización de los medios de egreso, por ejemplo mediante los carteles de salida requeridos, debería ser claramente visible y no estar disimulada por el mural. Donde se colocan decoraciones sobre las puertas, deberían igualmente aplicarse los requisitos de la Sección 18.7 y la pintura de un mural sobre la puerta no se consideraría una decoración. Tales murales no deberían oscurecer los paneles de visión requeridos ni afectar la certificación de resistencia al fuego requerida de los conjuntos de montaje de puertas certificados como resistentes al fuego.

**A.18.2.2.2.7(2)** La intención es que el herraje de liberación de puertas incluya palancas, cerraduras, perillas y barras antipánico que sean directamente accionadas o asidas por el personal.

**A.18.2.2.2.7(3)** La intención es que el herraje de la puerta que se permite esté cubierto (por ejemplo, disimulado por el mural) incluya piezas tales como bisagras, cierrapuertas e imanes, que normalmente no serían directamente accionados ni asidos por el personal.

**A.18.2.2.2.8** Es recomendable mantener las puertas en los pasadizos de salida, cerramientos de escaleras, salidas horizontales, barreras cortahumo y cerramientos requeridos alrededor de áreas riesgosas cerradas en todo momento para impedir el recorrido del humo y los gases del incendio. Sin embargo, funcionalmente, esto implica una reducción de la eficiencia y limita la observación de los pacientes por parte del personal de las instalaciones. Para adecuar estas necesidades, es práctico suponer que tales puertas se mantendrán abiertas, aun mediante cuñas de madera y otros dispositivos provisionales. Por lo tanto, las puertas en los pasadizos de salida, salidas horizontales y barreras cortahumo deberían estar equipadas con dispositivos automáticos

que las mantengan abiertas, activados por los métodos descritos, independientemente de si la instalación original de las puertas se basaba en una política que establecía mantenerlas cerradas.

**A.18.2.3.4** No es la intención que el ancho requerido del corredor se mantenga libre y sin obstrucciones en todo momento. Las proyecciones en el ancho requerido están permitidas en 7.3.2.2. No es la intención que 18.2.3.4 reemplace a 7.3.2.2.

**A.18.2.3.4(1)** Las características de los ocupantes son un factor importante para ser evaluado en el establecimiento de los criterios de egreso. Los componentes de egreso en las áreas que no son usadas por los pacientes, como los espacios para oficinas administrativas, deberían evaluarse basándose en su uso real. Se especifica un ancho libre de corredor de no menos de 44 pulg. (1120 mm), suponiendo que los ocupantes en áreas no usadas por pacientes no tendrán impedimentos de movilidad y serán capaces de evacuarse sin asistencia.

**Δ A.18.2.3.4(2)** La intención de 18.2.3.4(2) es permitir proyecciones no continuas limitadas a lo largo del muro del corredor. Éstas incluyen unidades de dispensadores para limpieza de manos que cumplen con 18.3.2.6, unidades de conservación de registros de enfermería, computadoras montadas en muros, teléfonos, obras de arte, carteleras, marcos de vitrinas de exposición, marcos de gabinetes, estaciones de alarma de incendio y objetos similares. No es la intención permitir el angostamiento del corredor mediante los muros mismos. La disposición de 7.3.2.2 permite que haya proyecciones de hasta 4½ pulg. (114 mm) en y por debajo de la altura de 38 pulg. (965 mm) especificada en 18.2.3.4(2) y no es la intención de 18.2.3.4(2) prohibir tales proyecciones. Permitir proyecciones por encima de la altura de 38 pulg. (965 mm) del pasamanos cumple con la intención del requisito, ya que tales proyecciones no interferirán en el movimiento de camillas, camas ni sillas de ruedas. Las proyecciones por debajo de la altura del pasamanos para algunos objetos, tales como gabinetes de extintores de incendio y dispensadores de agua embudidos, tampoco interferirán en el traslado de los equipamientos.

El propósito de la disposición de 18.2.3.4(2)(b)ii, que requiere una proyección por debajo de la proyección principal, es adaptarse a los requisitos de la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (Americans with Disabilities Act o ADA) que establece que las proyecciones deben estar a no menos de 4 pulg. (100 mm) con el fin de evitar el impacto de personas con problemas visuales contra las proyecciones que no puedan detectar. La proyección inferior dentro de 27 pulg. (685 mm) del piso es necesaria para que pueda ser detectada por un bastón.

**A.18.2.3.4(3)** El acceso a salida debería estar dispuesto de modo que se evite cualquier obstrucción para un conveniente retiro de los pacientes no ambulatorios transportados sobre camillas o sobre colchones que se utilicen como camillas.

**A.18.2.3.4(4)(c)** Los carros y equipos con ruedas en uso incluyen carros de servicios de alimentos, carros de productos de limpieza, carros de medicamentos, carros de aislamiento y similares. Deberían permitirse los carros de aislamiento en el corredor solamente donde los pacientes requieran que se tomen precauciones para su aislamiento.

Se permite que los carros de parada con ruedas y otros equipos similares con ruedas para emergencias que no estén siendo

supervisados estén ubicados en el corredor cuando “no estén en uso”, debido a que es necesario que estén inmediatamente accesibles durante una emergencia clínica. Tomar en consideración que “no estén en uso” no es lo mismo que “guardados”. No se permite que el almacenamiento esté abierto hacia el corredor, a menos que cumpla con una de las disposiciones permitidas en 18.3.6.1 y no sea un área riesgosa.

Es necesario que los equipos portátiles con ruedas que se utilicen para subir o transportar pacientes estén fácilmente disponibles para el personal médico para el traslado, transferencia, aseó o reubicación de los pacientes. Estos dispositivos se usan diariamente para el manejo seguro de los pacientes y para brindar seguridad a los trabajadores. Estos equipos podrían no ser definidos como “en uso”, pero es necesario que sean cómodos para el uso de los encargados del cuidado de la salud en todo momento.

**A.18.2.3.4(5)** Los medios para la fijación de muebles pueden ser soportes desmontables que permitan su limpieza y mantenimiento. La fijación de los muebles al piso o a un muro evita su desplazamiento, de manera que se mantenga un ancho libre mínimo de 6 pies (1830 mm) en los corredores. La fijación de los muebles al piso o a un muro también otorga una robustez que permite a los ocupantes un traslado seguro hacia el interior y hacia el exterior.

**A.18.2.3.4(5)(f)** Entre los ejemplos de equipamientos para servicios en edificios y protección contra incendios se incluyen extintores de incendio, estaciones manuales de alarma de incendio, válvulas de cierre y equipamientos similares.

**A.18.2.3.4(6)** No es necesario mantener el ancho de 8 pies (2440 mm) en los corredores en la puerta o en la hoja abierta de la puerta. Es aceptable una reducción del marco y de la hoja, siempre que se provea el ancho libre mínimo en la abertura de la puerta en la dirección del recorrido del egreso. En situaciones en las que el egreso solamente se efectúe en una dirección, se permite que la puerta tenga una sola hoja.

**A.18.2.3.5(1)** Ver A.18.2.3.4(1).

**N A.18.2.3.5(2)** La intención de 18.2.3.5 es permitir proyecciones no continuas limitadas a lo largo del muro del corredor. Éstas incluyen unidades de dispensadores para la limpieza de manos que cumplen con 18.3.2.6, unidades de conservación de registros de enfermería, computadoras montadas en muros, teléfonos, obras de arte, carteleras, marcos de vitrinas de exposición, marcos de gabinetes, estaciones de alarma de incendio y objetos similares. No es la intención permitir el angostamiento del corredor mediante los muros mismos. La disposición de 7.3.2.2 permite que haya proyecciones de hasta 4½ pulg. (114 mm) en y por debajo de la altura de 38 pulg. (965 mm) especificada en 18.2.3.5(3) y no es la intención de 18.2.3.5(3) prohibir tales proyecciones. Permitir proyecciones por encima de la altura de 38 pulg. (965 mm) del pasamanos cumple con la intención del requisito, ya que tales proyecciones no interferirán en el movimiento de camillas, camas ni sillas de ruedas. Las proyecciones por debajo de la altura del pasamanos para algunos objetos, tales como gabinetes de extintores de incendio y dispensadores de agua embudidos, tampoco interferirán en el traslado de los equipamientos.

El propósito de la disposición de 18.2.3.4(2)(b)ii, que requiere una proyección por debajo de la proyección principal,

es adaptarse a los requisitos de la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (Americans with Disabilities Act o ADA) que establece que las proyecciones deben estar a no menos de 4 pulg. (100 mm) con el fin de evitar el impacto de personas con problemas visuales contra las proyecciones que no puedan detectar. La proyección inferior dentro de 27 pulg. (685 mm) del piso es necesaria para que pueda ser detectada por un bastón.

Δ **A.18.2.3.5(4)** Ver **A.18.2.3.4(3)**.

• **A.18.2.3.5(4)(c)** Los carros y equipos con ruedas en uso incluyen carros de servicios de alimentos, carros de productos de limpieza, carros de medicamentos, carros de aislamiento y similares. Deberían permitirse los carros de aislamiento en el corredor solamente donde los pacientes requieran que se tomen precauciones para su aislamiento.

Se permite que los carros de parada con ruedas y otros equipos similares con ruedas para emergencias que no estén siendo supervisados estén ubicados en el corredor cuando “no estén en uso”, debido a que es necesario que estén inmediatamente accesibles durante una emergencia clínica. Tomar en consideración que “no estén en uso” no es lo mismo que “guardados”. No se permite que el almacenamiento esté abierto hacia el corredor, a menos que cumpla con una de las disposiciones permitidas en 18.3.6.1 y no sea un área riesgosa.

Es necesario que los equipos portátiles con ruedas que se utilicen para subir o transportar pacientes estén fácilmente disponibles para el personal médico para el traslado, transferencia, aseo o reubicación de los pacientes. Estos dispositivos se usan diariamente para el manejo seguro de los pacientes y para brindar seguridad a los trabajadores. Estos equipos podrían no ser definidos como “en uso”, pero es necesario que sean cómodos para el uso de los encargados del cuidado de la salud en todo momento.

**A.18.2.3.5(6)** No es necesario mantener el ancho de 6 pies (1830 mm) en los corredores en la puerta o en la hoja abierta de la puerta. Es aceptable una reducción del marco y de la hoja, siempre que se provea el ancho libre mínimo en la abertura de la puerta en la dirección del recorrido del egreso. En situaciones en las que el egreso solamente se efectúe en una dirección, se permite que la puerta tenga una sola hoja.

**A.18.2.4.4** No es necesaria una salida para cada compartimento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimientos de humo sin tener que pasar a través del compartimento de humo de origen del incendio.

**A.18.2.5.4** La frase *salas o espacios intermedios* se refiere a las salas o espacios que sirven como parte de los medios de egreso desde otra sala requeridos.

**A.18.2.5.6.1** A los propósitos de este párrafo, la intención es que la frase *salas habitables* no incluya cuartos de baño individuales, armarios ni espacios similares, así como tampoco espacios de trabajo brevemente ocupados, tales como salas de control en consultorios radiológicos y pequeñas salas de almacenamiento en una farmacia.

**A.18.2.5.7.1.2** Se permite que dos o más suites contiguas con un área agregada que no exceda las limitaciones de tamaño de la suite de 18.2.5.7.2.3 y 18.2.5.7.3.3 sean consideradas como una única suite, de manera que no se requiere que estén separadas entre sí.

**A.18.2.5.7.1.3(A)** La frase *sala intermedia* hace referencia a una sala que sirve como parte del medio de egreso desde otra sala requerido.

**A.18.2.5.7.1.3(C)** Son ejemplos de suites que podrían ser áreas riesgosas las suites en las que se conservan registros médicos y medicamentos.

Δ **A.18.2.5.7.2.1(B)** La supervisión de las suites con camas se logra mediante la supervisión directa del personal, la detección de humo o una combinación de supervisión directa y detección de humo. Se dispone de las siguientes tres opciones para cumplir con los requisitos de supervisión de las suites con camas para pacientes que tienen un área que no excede 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>):

- (1) Supervisión directa de todas las habitaciones para dormir por parte del personal desde una ubicación normalmente atendida que está dentro de la suite [de acuerdo con 18.2.5.7.2.1(B)(1)(a)].
- (2) Supervisión de aquellas habitaciones para dormir que pueden ser directamente supervisadas [de acuerdo con 18.2.5.7.2.1(B)(1)(a)] y detección de humo en las habitaciones para dormir que no pueden ser directamente supervisadas [de acuerdo con 18.2.5.7.2.1(B)(1)(b)] como se ilustra en la Figura A.18.2.5.7.2.1(B)(a).
- (3) Detección de humo de cobertura total (completa) en toda la habitación para dormir [de acuerdo con 18.2.5.7.2.1(B)(2)] como se ilustra en la Figura A.18.2.5.7.2.1(B)(b).

Donde se aplica la opción de detección de humo de cobertura total (completa), la disposición de 9.6.2.9 requiere detectores en todas las áreas ocupables que son adecuadas para el funcionamiento de los detectores de humo. Por ejemplo, un área sujeta al vapor de una ducha no requeriría un detector de humo.

En las suites con camas para pacientes que tienen un área de más de 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), se requiere tanto la supervisión directa del personal como la detección de humo de cobertura total (completa) en toda la habitación para dormir [de acuerdo con 18.2.5.7.2.3(C)] como se ilustra en la Figura A.18.2.5.7.2.1(B)(c).

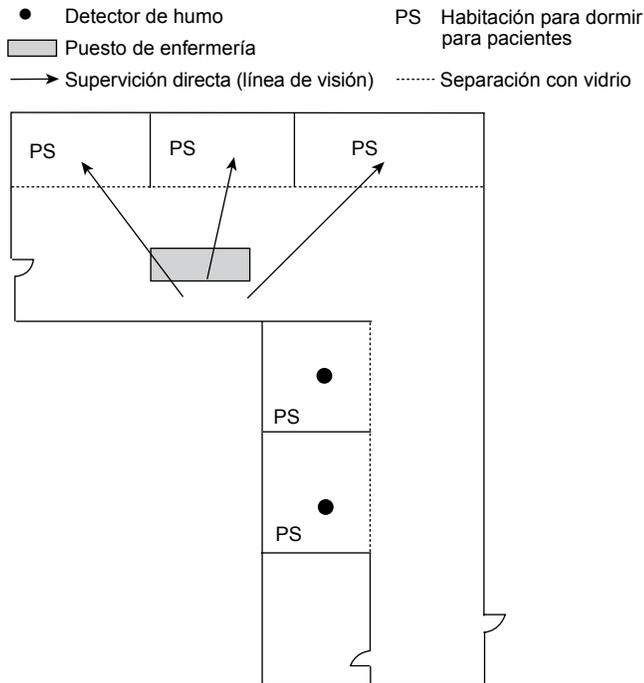
Δ **A.18.2.5.7.2.1(B)(1)** Los tabiques o muros interiores podrían extenderse en su altura máxima hasta el cielorraso, siempre que no oculten la supervisión visual de la suite. Donde sí ocultan la supervisión visual, ver 18.2.5.7.2.1(B)(2).

**A.18.2.5.7.2.2(A)** Donde se requiera solamente un medio de egreso desde la suite, es necesario que éste sea provisto por una abertura de la puerta directamente a un corredor que cumpla con 18.3.6 o a una salida horizontal.

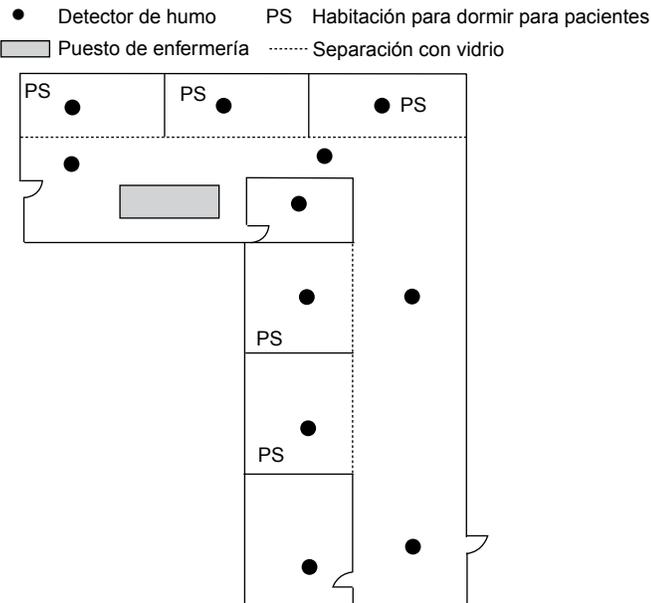
**A.18.2.5.7.2.2(C)** Donde el segundo acceso a salida para una suite con camas sea a través de una suite adyacente, la intención es que la limitación de la distancia de recorrido de 100 pies (30 m) en la suite se aplique únicamente a la suite en cuestión.

Δ **A.18.2.5.7.2.3(C)(1)** No se va a aplicar la alternativa de 18.2.5.7.2.1(D)(1)(b), ya que 18.2.5.7.2.3(C)(2) requiere una detección automática de humo de cobertura total para la suite que excede 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), pero que no excede 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>).

**A.18.2.5.7.3.1(C)** Donde el segundo acceso a salida para una suite sin camas sea a través de una suite adyacente, la intención es que la suite adyacente no sea considerada una habitación intermedia.

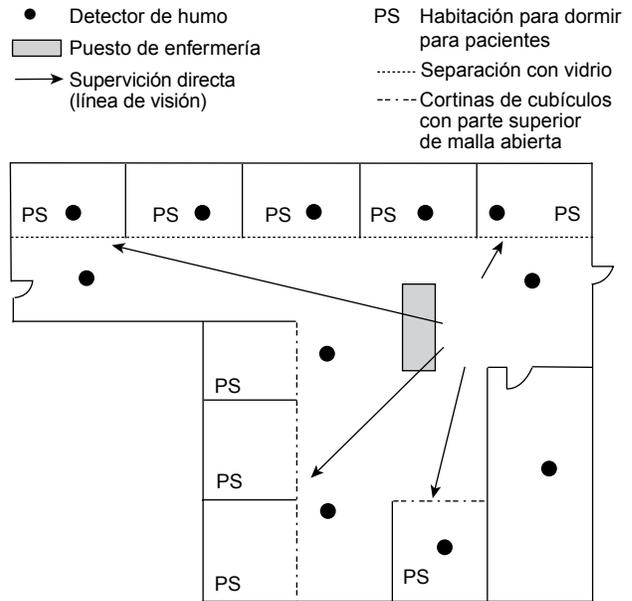


△ FIGURA A.18.2.5.7.2.1(B)(a) Todas las habitaciones para dormir provistas con supervisión directa del personal o con detección de humo.



△ FIGURA A.18.2.5.7.2.1(B)(b) Supervisión provista por detección de humo total (completa) en toda la suite con camas.

**A.18.3.2.5.2** La intención de esta disposición es permitir aparatos que se utilicen para recalentar, para cocción limitada y para preparación de alimentos, tales como hornos de microondas, calentaplatos, sartenes eléctricas, tostadoras, y estaciones de preparación de alimentos sean exceptuados de los requisitos para el equipamiento de cocinas comerciales y protección de áreas riesgosas. Pueden usarse cantidades limitadas de manteca, aceite en aerosol u otro tipo de aceite.



△ FIGURA A.18.2.5.7.2.1(B)(c) Para suites >7500 pies<sup>2</sup> (>700 m<sup>2</sup>), todas las habitaciones para dormir deben estar provistas con supervisión directa del personal y con detección de humo total (completa) instalada en toda la suite con camas.

**A.18.3.2.5.3** La intención de 18.3.2.5.3 es limitar la cantidad de personas para las cuales se preparan comidas en forma regular a no más de treinta. El personal y los asistentes de alimentación no se incluyen en esta cifra.

**A.18.3.2.5.3(3)** El flujo de aire mínimo de 500 cfm (14,000 L/m) está previsto para requerir el uso de equipos de campana residenciales en el extremo más alto de la capacidad del equipamiento. También está previsto para extraer una cantidad suficiente de vapores de cocción hacia el deflector de grasa y el sistema de filtro para reducir la migración más allá de la campana.

**A.18.3.2.5.3(6)** La intención de esta disposición es limitar el combustible de cocción al gas o a la electricidad. La prohibición de combustibles sólidos para la cocción no tiene la intención de prohibir el asado con carbón sobre parrillas ubicadas fuera de las instalaciones.

**A.18.3.2.5.3(9)** La intención de este requisito es que la fuente de combustible para el anafe o la cocina se encienda únicamente cuando el personal esté presente o sepa que se está utilizando la cocina. La función del temporizador tiene como objetivo brindar un medio de protección adicional en caso de que el personal olvide desactivar el anafe o la cocina. Si la cocción dura más de ciento veinte minutos, se requeriría que el temporizador sea manualmente reconfigurado.

**A.18.3.2.5.3(11)** La protección del anafe o la cocina se logra mediante los rociadores requeridos en el espacio y el sistema de supresión de incendios de la campana del anafe requerido. Las alarmas de humo están previstas para notificar al personal que podría no encontrarse en un área cercana. Las alarmas de humo deberían mantenerse a una distancia mínima de 20 pies (6.1 m) del anafe o la cocina, ya que estudios han demostrado que esta distancia representa el umbral para reducir significativamente

las falsas alarmas provocadas por la cocción. La intención de las alarmas de humo interconectadas, con la característica de silencio, es que mientras los dispositivos alertarían a los miembros del personal sobre un problema potencial, si se trata de una falsa alarma, los miembros del personal pueden utilizar la característica de silencio, en lugar de desactivar la alarma. El estudio al que se hizo referencia indica que las falsas alarmas se reducen con alarmas de humo fotoeléctricas. El uso de dos alarmas interconectadas brinda un factor de seguridad, ya que no se encuentran supervisadas eléctricamente por el sistema de alarma de incendio. (*Smoke Alarms – Pilot Study of Nuisance Alarms Associated with Cooking.*)

△ **A.18.3.2.5.3(12)** La disposición de 18.3.2.5.3(12) reconoce que es más importante mantener un criterio de espaciamiento mínimo de 20 pies (6.1 m) entre la alarma de humo y el anafe o la cocina, a fin de minimizar las falsas alarmas, que asegurar que la alarma de humo esté ubicada dentro del área de la cocina misma.

△ **A.18.3.2.5.3(13)** La intención de los requisitos de 18.3.2.5.3(13) es permitir que el personal local silencie y reconfigure el detector de humo del sistema sin la asistencia del personal de ingeniería o de mantenimiento. No es la intención de esta disposición requerir que el detector de humo del sistema inicie una señal de alarma a los ocupantes de todo el edificio o notifique a los cuerpos de emergencia.

**A.18.3.2.5.4** Las disposiciones de 18.3.2.5.4 difieren de aquellas de 18.3.2.5.3, ya que se aplican a los equipamientos de cocina que están separados del corredor.

**A.18.3.2.5.5** La disposición de 18.3.2.5.5 aclara que el equipamiento de cocinas comerciales protegido no requiere un cerramiento (separación) como un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7, según lo requerido en 18.3.2.1.

**A.18.3.3.2** Se permite el uso de reducciones en la clase del acabado interior prescrita en 10.2.8.1.

**A.18.3.4.2** No es la intención de este *Código* requerir que las alarmas de humo de estación única, que podrían ser exigidas por códigos locales, estén conectadas a o inicien el sistema de alarma de incendio del edificio.

**A.18.3.4.3.1(2)** La intención de esta disposición es permitir una señal de alarma de incendio visible, en lugar de una señal audible, para reducir la interferencia entre la alarma de incendio y las alarmas de monitoreo de equipamientos médicos.

△ **A.18.3.4.5.3** El requisito para detectores de humo en espacios abiertos a los corredores elimina los requisitos de 18.3.6.1(1)(c), (2)(b) y (5)(b) para supervisión directa por parte del personal de hogares de cuidados intermedios.

△ **A.18.3.5.1** En áreas donde el reabastecimiento de los suministros de agua no esté disponible de manera inmediata desde las fuentes en sitio, deberían proveerse disposiciones alternativas para los requisitos de la tasa de llenado con agua de NFPA 13 y NFPA 22 que sean aceptables para la autoridad competente. Los medios adecuados para el reabastecimiento de estos suministros desde otras fuentes, tales como camiones cisterna del cuerpo de bomberos, organizaciones para la seguridad pública u otros contratistas independientes deberían ser incorporados al plan general de seguridad contra incendios de las instalaciones.

Con la protección mediante rociadores automáticos requerida en la totalidad de las instalaciones para cuidado de la salud nuevas y mediante los rociadores de respuesta rápida requeridos en los compartimentos de humo que contienen habitaciones para dormir para pacientes, un incendio y sus subproductos que representan una amenaza para la vida pueden ser reducidos, permitiendo de tal modo que se mantenga el concepto de defensa en el lugar. La dificultad de mantener la propia integridad de los elementos para la seguridad humana ha sido considerada y se ha establecido que la probabilidad de que un sistema de rociadores funcione de acuerdo con su diseño es igual o mayor a la de otros aspectos para la seguridad humana.

△ **A.18.3.5.6** Los requisitos para el uso de rociadores de respuesta inmediata tienen como propósito que los rociadores de respuesta inmediata sean el tipo predominante de rociadores instalados en el compartimento de humo. Se reconoce, sin embargo, que los rociadores de respuesta inmediata podrían no estar aprobados para ser instalados en todas las áreas, tales como aquellas donde NFPA 13 requiere rociadores clasificados para temperatura intermedia o alta. No es la intención de los requisitos de 18.3.5.6 prohibir el uso de rociadores estándar en áreas limitadas de un compartimento de humo donde se requieren rociadores para temperatura intermedia o alta.

Los rociadores residenciales se consideran aceptables en habitaciones para dormir para pacientes de todas las instalaciones para cuidado de la salud, aún cuando no estén específicamente listados para este propósito en todos los casos.

Donde la instalación de rociadores de respuesta rápida sea impracticable en áreas de habitaciones para dormir para pacientes, deberían proveerse aspectos de protección apropiados equivalentes, aceptables para la autoridad competente. Se reconoce que el uso de rociadores de respuesta rápida podría ser limitado en instalaciones que albergan cierto tipo de pacientes o por las limitaciones de la instalación de rociadores de respuesta rápida.

△ **A.18.3.5.10** Esta excepción se limita a hospitales, ya que los hogares de cuidados intermedios y diversas instalaciones de cuidados limitados podrían tener más combustibles dentro de los armarios. La cantidad limitada de prendas para vestir encontradas en los pequeños armarios para vestimenta en las habitaciones para pacientes de hospitales es generalmente mucho menor que la cantidad de combustibles en gabinetes de módulos de trabajo que no requieren protección con rociadores, tales como los armarios para medicamentos y suministros médicos. En muchos hospitales, en especial en hospitales nuevos, es difícil hacer una distinción entre armarios para vestimentas y trabajos de ebanistería. La excepción es mucho más restrictiva que las excepciones similares para hoteles y edificios de apartamentos. NFPA 13 ya permite la omisión de rociadores en guardarropas [ver 8.1.1(7) de NFPA 13]. No es la intención de 18.3.5.10 afectar las disposiciones sobre guardarropas de NFPA 13. La intención es que la protección con rociadores en la habitación abarque al armario como si el armario no tuviera puerta. (*Ver 8.5.3.2.3 de NFPA 13.*)

△ **A.18.3.5.11** Para el adecuado funcionamiento de los sistemas de rociadores, es necesario que las cortinas de cubículos y las ubicaciones de los rociadores estén coordinadas. Los sistemas diseñados inadecuadamente podrían obstruir la pulverización del rociador y evitar que llegue al incendio o podrían ocultar el calor para que no sea detectado por el rociador. El diseñador

dispone de diversas opciones, entre las que se incluyen, aunque no de manera limitada, colgar las cortinas de cubículos a 18 pulg. (455 mm) por debajo del deflector del rociador; emplear una malla diagonal de ½ pulg. (13 mm) o un panel superior de trama abierta en un setenta por ciento que se extienda a 18 pulg. (455 mm) por debajo del deflector del rociador o diseñar el sistema de manera que quede una distancia horizontal y vertical mínima que cumpla con los requisitos de NFPA 13. Los datos de los ensayos que constituyen la base de los requisitos de NFPA 13 se obtienen de ensayos de incendio con una descarga de rociadores que penetraba en una única cortina de privacidad.

**N A.18.3.6.1(1)** La intención es también permitir que un espacio que cumpla con las disposiciones de 18.3.6.1(1) sea considerado abierto hacia el corredor aunque esté físicamente separado del corredor por muros y puertas. No sería necesario que los muros y puertas cumplan con 18.3.6.2 a 18.3.6.5. Por ejemplo, se permitirían puertas sin un pestillo o con una rejilla.

**A.18.3.6.1(1)(a)** La presencia de materiales combustibles almacenados en una habitación o espacio abiertos hacia el corredor no necesariamente lleva a que la habitación o espacio sea clasificado como un área riesgosa. En algunas circunstancias, la cantidad y el tipo de combustibles podrían determinar que la habitación o el espacio sean clasificados como un área riesgosa por la autoridad competente.

**N A.18.3.6.1(1)(c)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**N A.18.3.6.1(2)(b)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**A.18.3.6.1(3)** Un típico puesto de enfermería tendría normalmente uno o más de los siguientes elementos, junto con los muebles y mobiliarios asociados:

- (1) Área de registros
- (2) Área administrativa
- (3) Estación de preparación de alimentos
- (4) Almacenamiento de pequeñas cantidades de medicamentos, equipamientos y suministros médicos, útiles de oficina y ropa blanca.
- (5) Equipamiento para monitoreo de pacientes y comunicaciones

La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**N A.18.3.6.1(5)(b)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**A.18.3.6.2** Es la intención del *Código* que no haya una resistencia al fuego requerida ni limitaciones en el área de los paneles visores en los muros y puertas de los corredores.

Un cielorraso arquitectónico de paneles expuesto, acústico y de parrilla suspendida con elementos de penetración, tales como tuberías de rociadores y rociadores; suministro entubado de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y difusores de aire de retorno; altoparlantes y artefactos de iluminación empotrados, es capaz de limitar la transferencia de humo.

**N A.18.3.6.2.1** La disposición que establece la terminación del muro del corredor en el cielorraso no tiene la intención de evitar que el muro se extienda por encima del cielorraso.

**A.18.3.6.2.3** Si bien se requiere el muro de un corredor para formar una barrera que limite la transferencia de humo, no se requiere que esa barrera sea una barrera cortahumo ni un tabique cortahumo — dos expresiones para las cuales se aplican los requisitos y las definiciones específicas del *Código*.

**A.18.3.6.3** Si bien se reconoce que las puertas cerradas contribuyen al mantenimiento de las condiciones compatibles con la vida en un corredor y en las habitaciones para pacientes adyacentes, tales puertas, que, en condiciones normales o de incendio, son autocerrantes, podrían generar un riesgo especial para la seguridad personal del ocupante de una habitación. Tales puertas cerradas podrían representar un problema de demora en la detección, confinando a los productos de incendio más allá de las condiciones compatibles para la vida.

Debido a que es fundamental para los miembros del personal de respuesta poder identificar inmediatamente la habitación específica involucrada, se recomienda que la detección automática de humo aprobada que está interconectada con la alarma de incendio del edificio sea considerada para las habitaciones que tienen puertas equipadas con dispositivos de cierre. Se permite que tal detección esté ubicada en cualquier punto aprobado dentro de la habitación. Al activarse, se requiere que el detector emita una alerta que indique cuál es la habitación específica involucrada mediante la activación de un anunciador de alarma de incendio, un sistema de llamado a enfermería o cualquier otro dispositivo aceptable para la autoridad competente.

Donde un armario para medicamentos y suministros médicos penetra en el muro de un corredor, la abertura de acceso del lado del corredor de tal armario debe estar protegida de la manera en que se protege una puerta del corredor.

**A.18.3.6.3.1** No debería ser necesaria la empaquetadura de puertas para lograr una resistencia al paso del humo si la puerta tiene un ajuste relativamente hermético.

**A.18.3.6.3.10** Las puertas no deberían ser bloqueadas en posición abierta por muebles, topes de puertas, cuñas, lazos o abrazaderas, dispositivos despleables o de tipo émbolo, u otros dispositivos que requieran ser destrabados manualmente o de una acción de liberación para cerrarse. Son ejemplos de dispositivos para mantener la posición abierta que se destraban cuando la puerta se empuja o se jala los dispositivos de cierre de fricción o magnéticos.

**A.18.3.6.3.12** No es la intención de 18.3.6.3.12 prohibir la aplicación de placas de empuje, herrajes u otros accesorios en las puertas de corredores en ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.18.3.6.5.1** No es la intención de 18.3.6.5.1 permitir ranuras para correspondencia o ventanillas para entrega de productos en puertas o muros de habitaciones designadas como un área riesgosa.

**A.18.3.7** Ver A.18.2.2.

**A.18.3.7.3(2)** Donde el diseño de un sistema de control de humo requiera clapetas para que el sistema funcione de manera eficaz, no es la intención de la disposición permitir que la clapeta sea omitida.

Tampoco es la intención de esta disposición impedir el uso de plenos de retorno donde se utilizan conductos para el aire de retorno desde un pleno del cielorraso a través de los muros de barreras cortahumo. No son aceptables los fragmentos cortos ni los conductos puente. Se requiere que los conductos estén conectados a ambos lados de la abertura y se extiendan hasta espacios adyacentes alejados del muro. La intención es prohibir las transferencias a cielo abierto en o cerca de los muros de barreras cortahumo.

△ **A.18.3.7.6** Las puertas de las barreras cortahumo tienen por objeto proveer acceso a las zonas adyacentes. Se requiere que las dos puertas de los corredores transversales sean de batimiento opuesto. Se requiere el acceso a ambas zonas.

No es la intención de 18.3.7.6 prohibir la aplicación de placas de empuje, herrajes u otros aditamentos en algunas puertas de barreras en ocupaciones para cuidado de la salud. La disposición de 18.3.7.6 requiere que las hojas de las puertas sean de una construcción sustancial suficiente para resistir el fuego durante veinte minutos. Las puertas de madera maciza no etiquetadas de 1¾ pulg. (44 mm) de espesor que se usan en lugar de las puertas cortafuego etiquetadas con una resistencia de veinte minutos no están sujetas a los requisitos de NFPA 80; por lo tanto, están permitidas las placas protectoras no certificadas, de altura ilimitada, aplicadas en fábrica o en campo.

**A.18.3.7.8** Las barreras cortahumo podrían incluir muros que tengan aberturas de puertas diferentes de las puertas de corredores transversales. No hay ninguna restricción en el *Código* sobre cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera cortahumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde los corredores hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera cortahumo. Los astrágalos divididos (es decir, los astrágalos instalados en ambas hojas de una puerta) son también considerados astrágalos.

**A.18.3.7.9** No es la intención requerir que el marco sea un conjunto de montaje listado.

△ **A.18.4.3** Una amplia investigación, que incluye la modelización de incendios, ha indicado que las soluciones basadas en alcohol para la limpieza de manos pueden ser instaladas de manera segura en los corredores de instalaciones para cuidado de la salud, siempre que se tomen algunas otras precauciones. Las cantidades totales de líquidos inflamables en cualquier área deberían cumplir con las disposiciones de otros códigos reconocidos, como NFPA 1 y NFPA 30. Además, debería tomarse especialmente en consideración lo siguiente:

- (1) Obstrucciones creadas por la instalación de dispensadores de soluciones para la limpieza de manos
- (2) Ubicación de los dispensadores con respecto a materiales combustibles y potenciales fuentes de ignición adyacentes, especialmente donde los dispensadores están montados sobre muros de una construcción combustible
- (3) Requisitos para otros aspectos de protección contra incendios, incluyendo la protección completa con rociadores automáticos, que van a ser instalados en todo el compartimento

- (4) Cantidad y ubicación de las soluciones inflamables, tanto en uso como en almacenamiento, en particular con respecto al potencial de pérdidas o falla del dispensador

△ **A.18.4.4.1** Por ejemplo, las disposiciones de 18.1.1.4.3.1(2) y 18.1.1.4.3.4 no requieren la instalación de rociadores si la modificación involucra menos del cincuenta por ciento del área del compartimento de humo y menos de 4500 ft<sup>2</sup> (420 m<sup>2</sup>) del área del compartimento de humo.

△ **A.18.5.2.2** Tanto para los edificios nuevos como para los existentes, la intención es permitir la instalación y uso de estufas de hogares y calentadores ambientales que utilizan combustibles sólidos según lo definido en NFPA 211, siempre que todos esos dispositivos sean instalados, mantenidos y usados de acuerdo con las correspondientes disposiciones de esa norma y con todas las especificaciones de los fabricantes. No es la intención de estos requisitos permitir aparatos quemadores de combustibles sólidos autoportantes, como las estufas de leña autoportantes.

**A.18.5.2.3(2)(d)** El frente de vidrio de un hogar de ventilación directa puede volverse extremadamente caliente. Las barreras tales como pantallas o mallas instaladas sobre el vidrio de ventilación directa contribuyen a reducir el riesgo de quemadura por contacto con el vidrio.

**A.18.5.2.3(2)(e)** La intención de colocar los controles en una ubicación restringida es garantizar que el personal sepa del uso del hogar y evitar el uso no autorizado. Son ejemplos de controles cerrados con llave un interruptor accionado mediante llave o la ubicación del interruptor en un lugar controlado por personal, como un puesto de personal.

**A.18.7** Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud tienen, en gran parte, diversos grados de discapacidades físicas y su retiro hacia el exterior, o incluso la incomodidad causada por el traslado es, en muchos casos, inoportuno o poco práctico, excepto como un último recurso. De manera similar, al reconocer que podría haber una necesidad operativa para la contención de los enfermos mentales, frecuentemente por medio de ventanas enrejadas y puertas cerradas con llave, los simulacros de incendio son, en general, extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayoría de los casos, los simulacros de incendio, de la manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras ocupaciones, no pueden ser realizados en ocupaciones para cuidado de la salud. Es necesario confiar, fundamentalmente, en la calidad superior de la construcción, en la detección temprana y en la extinción de incendios incipientes, y en una pronta notificación, para reducir al mínimo la ocasión de tener que evacuar edificios de esta clase.

**A.18.7.1.4** En muchas ocupaciones para cuidado de la salud se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo por adelantado la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas que abren hacia las habitaciones o salas de pacientes cercanas antes de comenzar el simulacro. El propósito de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, los conocimientos y la respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de acción de emergencia de incendio de las instalaciones. No es su propósito perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deberían programarse de manera aleatoria para garantizar que el personal de

las instalaciones para cuidado de la salud participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deberían considerar las posibilidades de trasladar los pacientes a un compartimento de humo adyacente. La reubicación puede realizarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas no ocupadas.

**A.18.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren bastante de otras instalaciones para impedir la especificación de un procedimiento de emergencia universal. Las siguientes recomendaciones, sin embargo, contienen muchos de los elementos que deberían ser considerados y adaptados, según sea apropiado, a cada instalación individual.

Al detectarse un incendio, el personal debería realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería ir en ayuda de esa persona, gritando la frase código establecida, con la que se obtiene tanto la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro como la transmisión de una alarma.
- (2) Al escuchar el grito del código, cualquier persona que se encuentre en el área debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Si no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (4) Al escuchar la señal de alarma, el personal debería ejecutar inmediatamente sus tareas según lo descrito en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones.
- (5) El/la telefonista debería determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible.
- (6) En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debería haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar rápidamente al telefonista de las instalaciones sobre la ubicación del incendio.
- (7) Si el/la telefonista recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el/la telefonista debería tratar esa alarma de la misma manera que se trata una alarma recibida a través del sistema de alarma de incendio y debería notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal de las instalaciones sobre la ubicación y el origen del incendio.
- (8) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que detecta un incendio debería notificar inmediatamente a el/la telefonista, y luego el/la telefonista debería transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.18.7.3.3** El propósito de este requisito es proveer un medio para los diseñadores, ocupantes y operadores de edificios para una clara designación de los corredores de egreso aprobados que pueden ser identificados aún cuando podría no haber barreras físicas u otras barreras evidentes que indiquen su ubicación. Los planos de plantas utilizados para cumplir con este requisito podrían incorporar más de una función y más de un compartimento de humo del edificio, siempre que los corredores de egreso estén claramente identificados donde no hay barreras fijas. Tales planos deberían ser accesibles para la autoridad competente, pero no debería requerirse que sean publicados.

**A.18.7.4** La disciplina más estricta con respecto a la prohibición de fumar podría no ser tan eficaz en la reducción de incendios incipientes provocados por fumadores subrepticios como el reconocimiento abierto de este hábito, con la provisión de instalaciones apropiadas para fumar. Sin duda es esencial la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y los asistentes con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de reducirlos. El problema es de magnitud y varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la eficacia de las reglas de procedimiento, necesariamente flexibles, depende en gran parte de la administración.

△ **A.18.7.5.1** Además de las disposiciones de 10.3.1, que tratan de la resistencia a la ignición, NFPA 13 incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con el emplazamiento de los rociadores.

△ **A.18.7.5.6(2)** El usuario debería verificar que los productos cumplan con los métodos de ensayo mencionados en NFPA 701 y no con el procedimiento de ensayo a pequeña escala que fue previamente eliminado de NFPA 701.

**A.18.7.5.6(4)** El porcentaje de decoraciones debería medirse en relación con el área de cualquier muro o cielorraso, no con el total agregado de muros, cielorrasos y puertas. Se considera que la puerta es parte del muro. Las decoraciones deben estar ubicadas de modo que no interfieran en el funcionamiento de ninguna puerta, rociador, detector de humo ni de ningún otro equipamiento para la seguridad humana. Otras obras de arte podrían incluir objetos colgantes o artículos tridimensionales.

**A.18.7.5.7.1(2)** No es la intención permitir recipientes de recolección de una capacidad mayor de 32 gal (121 L) en o cerca de los puestos de enfermería, basándose en el argumento de que ese puesto de enfermería está constantemente atendido. Mismo el recipiente de recolección de gran tamaño necesita ser activamente atendido por el personal. El personal podría dejar el recipiente de gran tamaño en el corredor, afuera de una habitación para pacientes, mientras ingresa a la habitación para recolectar la ropa blanca sucia o los desechos, aunque se prevé que el personal regrese al recipiente, lo traslade hacia la próxima habitación y repita la función de recolección. Donde el personal no esté recolectando activamente el material para colocarlo en el recipiente, el recipiente va a ser trasladado a una habitación protegida como un área riesgosa.

△ **A.18.7.5.7.2** La intención es que esta disposición permita el reciclado de botellas, latas, papel y artículos limpios similares que no contengan grasa, aceite, líquidos inflamables ni materiales plásticos significativos mediante el uso de contenedores de mayor tamaño o de varios contenedores adyacentes y no se requiere que tales contenedores sean colocados en una habitación protegida como un área riesgosa. Los contenedores para registros médicos en espera de su destrucción generalmente son de más de 32 gal (121 L). Estos contenedores no van a ser incluidos en los cálculos y limitaciones de 18.7.5.7.1. No se establece un límite en la cantidad de estos contenedores, ya que la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, garantiza que el fuego no se propagará hacia afuera del contenedor. Las normas de aprobación de FM se redactan para ser aplicadas con las Aprobaciones de FM. Los ensayos pueden ser llevados a cabo por cualquier laboratorio aprobado. Los párrafos

de la norma que mencionan las **Aprobaciones** de FM no están incluidos en esta referencia.

**Δ A.18.7.5.7.2(2)** Ver 18.7.5.7.1(3).

**A.18.7.8** Debería permitirse que los calentadores ambientales portátiles que cumplen con 18.7.8 estén ubicados en áreas de oficinas, puestos de enfermería y otros espacios similares donde no haya pacientes que estén dentro del mismo compartimento de humo, como las habitaciones para dormir para pacientes.

**Δ A.19.1.1.1.1** Al determinar la equivalencia para hospitales u hogares de cuidados intermedios existentes, se permite que la autoridad competente acepte las evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones para cuidado de la salud de NFPA 101A con la aplicación de los parámetros para edificios existentes.

**A.19.1.1.1.7** Existen muchas razones por las que podría ser necesario que las puertas en los medios de egreso en las ocupaciones para cuidado de la salud podrían estar cerradas con llave para la protección de los pacientes o del público. Entre los ejemplos de condiciones que podrían justificar el cierre con llave de las puertas se incluyen demencia, salud mental, atención infantil, atención pediátrica o pacientes detenidos por orden judicial que requieren un tratamiento médico en una instalación para cuidado de la salud. Ver 19.2.2.2.5 para obtener información pormenorizada sobre el cierre con llave de puertas.

**A.19.1.1.1.9** El *Código* reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, como la detección de un incendio y los productos de combustión asociados, el cierre de las puertas de los corredores, el funcionamiento de los dispositivos manuales de alarma de incendio y el retiro de los pacientes de la habitación de origen del incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. No es la intención de 19.1.1.1.9 especificar los niveles o ubicaciones del personal necesario para cumplir con este requisito.

**A.19.1.1.2** Este objetivo se logra dentro del contexto de las instalaciones físicas, el tipo de actividades emprendidas, las disposiciones para las capacidades del personal y las necesidades de todos los ocupantes, a través de requisitos dirigidos a:

- (1) Prevención de la ignición
- (2) Detección del incendio
- (3) Control del desarrollo del incendio
- (4) Confinamiento de los efectos del incendio
- (5) Extinción del incendio
- (6) Provisión de refugio o de instalaciones para la evacuación, o ambos
- (7) Reacción del personal

**A.19.1.1.4.3.3** A los propósitos de este requisito, un piso que no está dividido mediante una barrera cortahumo se considera un compartimento de humo. Donde se actualizan los rociadores automáticos en edificios sin rociadores existentes, la intención de las alternativas de construcción para rociadores suministradas en este *Código* es que se apliquen al área renovada.

**A.19.1.1.4.3.4** En una rehabilitación menor, se requiere que sólo la rehabilitación en sí misma se actualice de acuerdo con los requisitos para instalaciones sin rociadores nuevas, no todo el compartimento de humo o el edificio.

**Δ A.19.1.3.4** Los consultorios médicos e instalaciones de diagnóstico y tratamiento previstos únicamente para el cuidado de pacientes externos y que están físicamente separados de las instalaciones para tratamiento o cuidado de pacientes internos, aunque están de otra manera asociados con la administración de una institución, podrían ser clasificados como ocupaciones de negocios, en lugar de como ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.19.1.3.5.1** La intención del *Código* es que estos requisitos se apliquen a las estructuras móviles, transportables y reubicables (de acuerdo con 1.3.2) cuando dichas estructuras se usen para brindar servicios médicos compartidos de manera temporal o extendida. Donde estén correctamente separadas de la ocupación para cuidado de la salud y previstas para proveer servicios simultáneamente a tres o menos pacientes en camilla, el nivel de protección para tales estructuras debería basarse en la clasificación de la ocupación correspondiente de otros capítulos de este *Código*. Las estructuras móviles, transportables o reubicables que no estén separadas de una ocupación para cuidado de la salud contigua o que estén previstas para proveer servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes en camilla deberían ser clasificadas y designadas como ocupaciones para cuidado de la salud.

**Δ A.19.1.6.2** Un espacio no ocupado, para los propósitos de 19.1.6.2(3), es un espacio normalmente no ocupado por personas, equipamientos alimentados por combustible o contenidos peligrosos.

**N A.19.1.6.6** Esta disposición no tiene el propósito de limitar el uso de madera tratada con retardador del fuego en artefactos y equipamientos, según se define en 3.3.111. Entre otros tipos de artefactos y equipamientos para los que podría usarse madera tratada con retardador del fuego como soporte se incluyen barras de apoyo, estanterías y accesorios para baños.

**A.19.2.2.2.4(2)** Donde se usen **sistemas eléctricos de cerraduras** de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, no se requiere la aplicación de las disposiciones de 19.2.2.2.5.

**A.19.2.2.2.4(3)** Donde se usen **sistemas eléctricos de liberación de cerraduras mediante sensores** que cumplan con 7.2.1.6.2, no se requiere la aplicación de las disposiciones de 19.2.2.2.5.

**A.19.2.2.2.5.1** Las unidades de atención psiquiátrica, las unidades para pacientes con Alzheimer y las unidades para pacientes con demencia son ejemplos de las áreas con pacientes que podrían tener necesidades clínicas que justifican el cierre con llave de las puertas. Las unidades forenses y las unidades de detención son ejemplos de áreas con pacientes que podrían representar una amenaza a la seguridad. Donde los pacientes con Alzheimer o demencia en hogares de cuidados intermedios no se alojan en unidades especializadas, no deberían aplicarse las disposiciones de 19.2.2.2.5.1. (Ver 19.2.2.2.5.2.)

**A.19.2.2.2.5.2** Las unidades de atención pediátrica, las unidades de maternidad y los departamentos de emergencia son ejemplos de áreas donde los pacientes podrían tener necesidades especiales que justifican el cierre con llave de las puertas. Deberían permitirse las cerraduras de puertas para reducir el riesgo de sustracción de bebés y niños que son pacientes.

**A.19.2.2.2.5.2(3)** Donde se proponen puertas de cierre con llave de acuerdo con 19.2.2.2.5.2 para un edificio existente sin rociadores en toda su extensión, la autoridad competente podría

considerar permitir la instalación a partir de un análisis del alcance de la protección con rociadores provista. Las áreas con rociadores deberían incluir, como mínimo, el compartimento asegurado y los compartimentos que deberían recorrer los ocupantes del compartimento asegurado para salir del edificio.

**A.19.2.2.2.7** En algunas ocupaciones para cuidado de la salud, especialmente en hogares de cuidados intermedios, se ha encontrado que el uso de murales para disimular puertas es beneficioso para determinadas poblaciones de pacientes. La intención de esta disposición es que se aplique para disimular puertas de egreso pintándolas o mediante el uso de empapelado sobre las puertas. La señalización de los medios de egreso, por ejemplo mediante los carteles de salida requeridos, debería ser claramente visible y no estar disimulada por el mural. Donde se colocan decoraciones sobre las puertas, deberían igualmente aplicarse los requisitos de la Sección 19.7 y la pintura de un mural sobre la puerta no se consideraría una decoración. Tales murales no deberían oscurecer los paneles de visión requeridos ni afectar la certificación de resistencia al fuego requerida de los conjuntos de montaje de puertas certificados como resistentes al fuego.

**A.19.2.2.2.7(2)** La intención es que el herraje de liberación de puertas incluya palancas, cerraduras, perillas y barras antipánico que sean directamente accionadas o asidas por el personal.

**A.19.2.2.2.7(3)** La intención es que el herraje de la puerta que se permite esté cubierto (por ejemplo, disimulado por el mural) incluya piezas tales como bisagras, cierrapuertas e imanes, que normalmente no serían directamente accionados ni asidos por el personal.

**A.19.2.2.2.8** Es recomendable mantener las puertas en los pasadizos de salida, cerramientos de escaleras, salidas horizontales, barreras cortahumo y cerramientos requeridos alrededor de áreas riesgosas cerradas en todo momento para impedir el recorrido del humo y los gases del incendio. Sin embargo, funcionalmente, esto implica una reducción de la eficiencia y limita la supervisión de los pacientes por parte del personal de las instalaciones. Para adecuar estas necesidades, es práctico suponer que tales puertas se mantendrán abiertas, aun mediante cuñas de madera y otros dispositivos provisionales. Por lo tanto, las puertas en los pasadizos de salida, salidas horizontales y barreras cortahumo deberían estar equipadas con dispositivos automáticos que las mantengan abiertas, activados por los métodos descritos, independientemente de si la instalación original de las puertas se basaba en una política que establecía mantenerlas cerradas.

**A.19.2.2.2.10** Las puertas hacia los cerramientos de las salidas de escaleras interiores deberían estar dispuestas de manera que abran desde el lado de la escalera como mínimo cada tres pisos de manera que sea posible abandonar la escalera en ese piso si el fuego hace que quede inutilizable la parte inferior de la escalera durante el egreso o si los ocupantes buscan refugio en otro piso.

**A.19.2.2.5.3** El desistimiento del requisito para que las puertas batan en la dirección del recorrido del egreso se basa en el supuesto de que, en esta ocupación, no existe la posibilidad de un ataque de pánico que podría impedir la apertura de las puertas que batan en dirección contraria a la del recorrido del egreso.

Una disposición recomendable, posible con corredores de 8 pies (2440 mm) o más de ancho, consiste en tener dos puertas de 42 pulg. (1070 mm), normalmente cerradas, cada una de ellas

batando en la dirección del recorrido del egreso (en direcciones opuestas).

**A.19.2.3.4** No es la intención que el ancho requerido del corredor se mantenga libre y sin obstrucciones en todo momento. Las proyecciones en el ancho requerido están permitidas en 7.3.2.2. No es la intención que 19.2.3.4 reemplace a 7.3.2.2. No se permite reducir el ancho de los corredores existentes de más de 48 pulg. (1220 mm) de ancho, a menos que excedan los requisitos de ancho de 18.2.3.4 o 18.2.3.5. (Ver 4.6.7.4, 4.6.7.5 y 4.6.12.2.)

**Δ A.19.2.3.4(2)** La intención de 19.2.3.4(2) es permitir proyecciones no continuas limitadas a lo largo del muro del corredor. Éstas incluyen unidades de dispensadores para la limpieza de manos que cumplen con 19.4.3, unidades de conservación de registros de enfermería, computadoras montadas en muros, teléfonos, obras de arte, carteleras, marcos de vitrinas de exposición, marcos de gabinetes, estaciones de alarma de incendio y objetos similares. No es la intención permitir el angostamiento del corredor mediante los muros mismos. La disposición de 7.3.2.2 permite que haya proyecciones de hasta 4½ pulg. (114 mm) en y por debajo de la altura de 38 pulg. (965 mm) del pasamanos y no es la intención de 19.2.3.4(2) prohibir tales proyecciones.

El propósito de la disposición de 19.2.3.4(3)(b)ii, que requiere una proyección por debajo de la proyección principal, es adaptarse a los requisitos de la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (Americans with Disabilities Act o ADA) que establece que las proyecciones deben estar a no menos de 4 pulg. (100 mm) con el fin de evitar el impacto de personas con problemas visuales contra las proyecciones que no puedan detectar. La proyección inferior dentro de 27 pulg. (685 mm) del piso es necesaria para que pueda ser detectada por un bastón.

**A.19.2.3.4(4)(c)** Los carros y equipos con ruedas en uso incluyen carros de servicios de alimentos, carros de productos de limpieza, carros de medicamentos, carros de aislamiento y similares. Deberían permitirse los carros de aislamiento en el corredor solamente donde los pacientes requieran que se tomen precauciones para su aislamiento.

Se permite que los carros de parada con ruedas y otros equipos similares con ruedas para emergencias que no estén siendo supervisados estén ubicados en el corredor cuando “no estén en uso”, debido a que es necesario que estén inmediatamente accesibles durante una emergencia clínica. Tomar en consideración que “no estén en uso” no es lo mismo que “guardados”. No se permite que el almacenamiento esté abierto hacia el corredor, a menos que cumpla con una de las disposiciones permitidas en 19.3.6.1 y no sea un área riesgosa.

Es necesario que los equipos portátiles con ruedas que se utilicen para subir o transportar pacientes estén fácilmente disponibles para el personal médico para el traslado, transferencia, aseó o reubicación de los pacientes. Estos dispositivos se usan diariamente para el manejo seguro de los pacientes y para brindar seguridad a los trabajadores. Estos equipos podrían no ser definidos como “en uso”, pero es necesario que sean cómodos para el uso de los encargados del cuidado de la salud en todo momento.

**A.19.2.3.4(5)** Los medios para la fijación de muebles pueden ser soportes desmontables que permitan su limpieza y mantenimiento. La fijación de los muebles al piso o a un muro evita su desplazamiento, de manera que se mantenga un ancho libre mínimo de 6 pies (1830 mm) en los corredores. La fijación de

los muebles al piso o a un muro también otorga una robustez que permite a los ocupantes un traslado seguro hacia el interior y hacia el exterior.

**A.19.2.3.4(5)(f)** Entre los ejemplos de equipamientos para servicios en edificios y protección contra incendios se incluyen extintores de incendio, estaciones manuales de alarma de incendio, válvulas de cierre y equipamientos similares.

**A.19.2.4.4** No es necesaria una salida para cada compartimento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimientos de humo sin tener que pasar a través del compartimento de humo de origen del incendio.

**A.19.2.5.2** Cada salida o acceso a salida debería estar dispuesto, si fuera práctico y factible, de manera tal que ningún corredor tenga un extremo sin salida que exceda 30 pies (9.1 m).

**A.19.2.5.4** La frase *salas o espacios intermedios* se refiere a las salas o espacios que sirven como parte de los medios de egreso desde otra sala requeridos.

**A.19.2.5.6.1** A los propósitos de este párrafo, la intención es que la frase *salas habitables* no incluya cuartos de baño individuales, armarios ni espacios similares, así como tampoco espacios de trabajo brevemente ocupados, tales como salas de control en consultorios radiológicos y pequeñas salas de almacenamiento en una farmacia.

**Δ A.19.2.5.7.1.2** Se permite que dos o más suites contiguas con un área agregada que no exceda las limitaciones de tamaño de la suite de 19.2.5.7.2.3 y 19.2.5.7.3.3 sean consideradas como una única suite, de manera que no se requiere que estén separadas entre sí. La intención de 19.2.5.7.1.2(2) es seguir permitiendo que las suites tengan muros resistentes al humo que las separen del resto del edificio, aún cuando los muros podrían no tener certificación de resistencia al fuego. Este requisito incluye muros que cumplen con 19.3.6.2.4, aunque no se provea protección con rociadores.

**A.19.2.5.7.1.3(A)** La frase *sala intermedia* hace referencia a una sala que sirve como parte del medio de egreso desde otra sala requerido.

**A.19.2.5.7.1.3(C)** Son ejemplos de suites que podrían ser áreas riesgosas las suites en las que se conservan registros médicos y medicamentos.

**Δ A.19.2.5.7.1.3(D)** La intención es que la disposición de 19.2.5.7.1.3(D) se aplique únicamente donde las cantidades de combustibles ocupan un área que exceda 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>) como para ser un área de contenidos peligrosos. Donde las cantidades de combustibles ocupan menos de 50 pies<sup>2</sup> (4.6 m<sup>2</sup>), no hay restricción en cuanto a la cantidad.

**Δ A.19.2.5.7.2.1(B)** La supervisión de las suites con camas existentes se logra mediante la supervisión directa del personal, la detección automática de humo o una combinación de supervisión directa y detección de humo. Se dispone de las siguientes tres opciones para cumplir con los requisitos de supervisión de las suites con camas para pacientes que tienen un área que no excede 5000 ft<sup>2</sup> (460 m<sup>2</sup>):

(1) Supervisión directa de todas las habitaciones para dormir por parte del personal desde una ubicación normalmente atendida que está dentro de la suite [de acuerdo con 19.2.5.7.2.1(B)(1)(a)].

(2) Supervisión de aquellas habitaciones para dormir que pueden ser directamente supervisadas [de acuerdo con 19.2.5.7.2.1(B)(1)(a)] y detección automática de humo en las habitaciones para dormir que no pueden ser directamente supervisadas [de acuerdo con 19.2.5.7.2.1(B)(1)(b)] como se ilustra en la Figura A.19.2.5.7.2.1(B)(a).

(3) Detección automática de humo de cobertura total (completa) en toda la habitación para dormir [de acuerdo con 19.2.5.7.2.1(B)(2)] como se ilustra en la Figura A.19.2.5.7.2.1(B)(b).

Donde se aplica la opción de detección automática de humo de cobertura total (completa), la disposición de 9.6.2.9 requiere detectores en todas las áreas ocupables que son adecuadas para el funcionamiento de los detectores de humo. Por ejemplo, un área sujeta al vapor de una ducha no requeriría un detector de humo.

En las suites con camas para pacientes que tienen un área de más de 5000 ft<sup>2</sup> (460 m<sup>2</sup>), pero de no más de 7500 ft<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), se requiere la protección con rociadores en toda la suite y también se aplican los requisitos de supervisión de 19.2.5.7.2.1. Tal protección podría adoptar la forma de rociadores de respuesta estándar de acuerdo con 19.3.5.7 o de rociadores de respuesta rápida de acuerdo con 19.3.5.8. Donde se usan rociadores de respuesta estándar de acuerdo con 19.3.5.7, la suite debe estar protegida mediante detección automática de humo total (completa) [de acuerdo con 19.2.5.7.2.3(B)(1)] como se ilustra en la Figura A.19.2.5.7.2.1(B)(c).

En las suites con camas para pacientes que tienen un área de más de 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), la suite debe estar protegida mediante rociadores de respuesta rápida de acuerdo con 19.3.5.8, la supervisión directa de todas las habitaciones para dormir debe ser provista por el personal y la detección automática de humo de cobertura total (completa) debe ser provista en toda la suite con camas [de acuerdo con 19.2.5.7.2.3(C)] como se ilustra en la Figura A.19.2.5.7.2.1(B)(d).

**Δ A.19.2.5.7.2.1(B)(1)** Los tabiques o muros interiores podrían extenderse en su altura máxima hasta el cielorraso, siempre que no oculten la supervisión visual de la suite. Donde sí ocultan la supervisión visual, ver 19.2.5.7.2.1(B)(1)(a)(2).

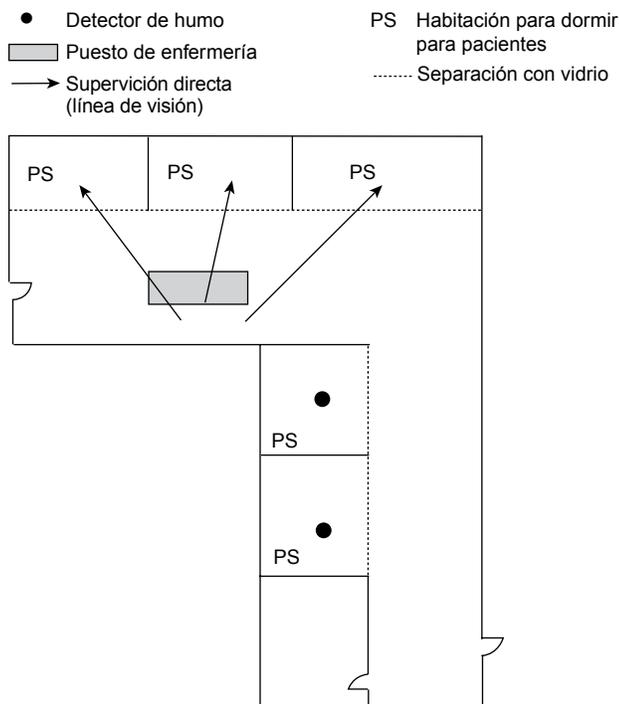
**A.19.2.5.7.2.2(A)** Donde se requiera solamente un medio de egreso desde la suite, es necesario que éste sea provisto por una abertura de la puerta directamente a un corredor que cumpla con 19.3.6 o a una salida horizontal.

**A.19.2.5.7.2.2(C)** Donde el segundo acceso a salida para una suite con camas sea a través de una suite adyacente, la intención es que la limitación de la distancia de recorrido de 100 pies (30 m) en la suite se aplique únicamente a la suite en cuestión.

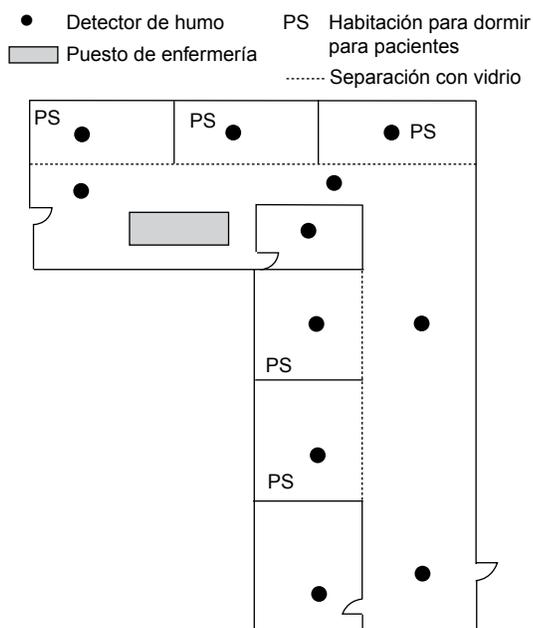
**A.19.2.5.7.2.3(C)(1)** No se va a aplicar la alternativa de 19.1.1.1.9(D)(1)(b), ya que 19.2.5.7.2.3(C)(2) requiere una detección automática de humo de cobertura total para la suite que excede 7500 pies<sup>2</sup> (700 m<sup>2</sup>), pero que no excede 10,000 pies<sup>2</sup> (930 m<sup>2</sup>).

**A.19.2.5.7.3.1(C)** Donde el segundo acceso a salida para una suite sin camas sea a través de una suite adyacente, la intención es que la suite adyacente no sea considerada una habitación intermedia.

**A.19.3.2.1.2** No se requiere que las penetraciones de muros de áreas riesgosas ubicadas por encima de cielorrasos que cumplen con la Sección 8.4 estén selladas para cumplir con 19.3.2.1.2.



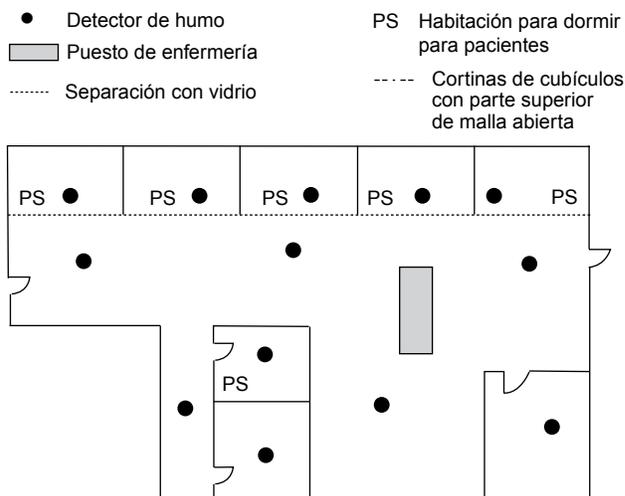
**FIGURA A.19.2.5.7.2.1(B)(a) Todas las habitaciones para dormir provistas con supervisión directa del personal o con detección de humo.**



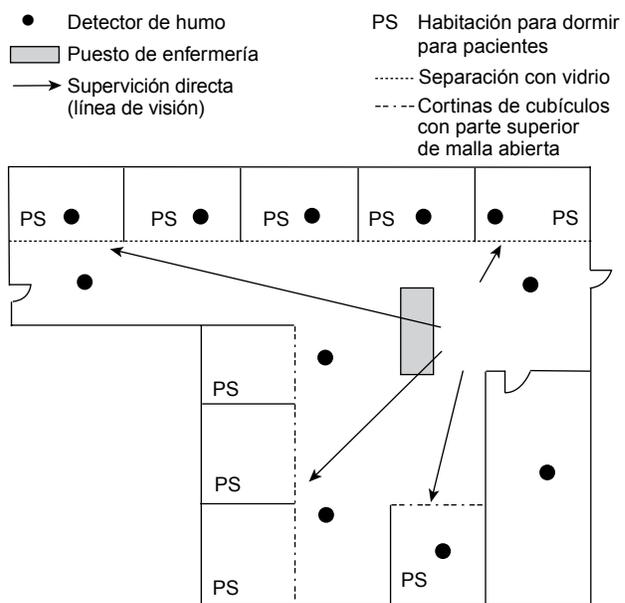
**FIGURA A.19.2.5.7.2.1(B)(b) Supervisión provista por detección de humo total (completa) en toda la suite con camas.**

**A.19.3.2.2**

**A.19.3.2.5.2** La intención de esta disposición es permitir que los aparatos que se utilicen para recalentar, para cocción limitada y para preparación de alimentos, tales como hornos de microondas, calentaplatos, sartenes eléctricas, tostadoras, y estaciones



**FIGURA A.19.2.5.7.2.1(B)(c) Para suites >5000 pies<sup>2</sup> (>460 m<sup>2</sup>) y, ≤ 7500 pies<sup>2</sup> (>700 m<sup>2</sup>) protegidas por rociadores de respuestas estándar, se requiere detección de humo total (completa) instalada en toda la suite con camas.**



**FIGURA A.19.2.5.7.2.1(B)(d) Para suites >7500 pies<sup>2</sup> (>700 m<sup>2</sup>), todas las habitaciones para dormir deben estar provistas con supervisión directa del personal y con detección de humo total (completa) instalada en toda la suite con camas.**

de preparación de alimentos, sean exceptuados de los requisitos para equipamientos de cocinas comerciales y protección de áreas riesgosas. Pueden usarse cantidades limitadas de manteca, aceite o aceite en aerosol.

**A.19.3.2.5.3** La intención de 19.3.2.5.3 es limitar la cantidad de personas para las cuales se preparan comidas en forma regular a no más de treinta. El personal y los asistentes de alimentación no se incluyen en esta cifra.

**A.19.3.2.5.3(3)** El flujo de aire mínimo de 500 cfm (14,000 L/m) está previsto para requerir el uso de equipos de campana residenciales en el extremo más alto de la capacidad del equipamiento. También está previsto para extraer una cantidad suficiente de vapores de cocción hacia el deflector de grasa y el sistema de filtro para reducir la migración más allá de la campana.

**A.19.3.2.5.3(6)** La intención de esta disposición es limitar el combustible de cocción al gas o a la electricidad. La prohibición de combustibles sólidos para la cocción no tiene la intención de prohibir el asado con carbón sobre parrillas ubicadas fuera de las instalaciones.

**A.19.3.2.5.3(9)** La intención de este requisito es que la fuente de combustible para el anafe o la cocina se encienda únicamente cuando el personal esté presente o sepa que se está utilizando la cocina. La función del temporizador tiene como objetivo brindar un medio de protección adicional en caso de que el personal olvide desactivar el anafe o la cocina. Si la cocción dura más de ciento veinte minutos, se requeriría que el temporizador sea manualmente reconfigurado.

**A.19.3.2.5.3(11)** La protección del anafe o la cocina se logra mediante los rociadores requeridos en el espacio y el sistema de supresión de incendios de la campana del anafe requerido. Las alarmas de humo están previstas para notificar al personal que podría no encontrarse en un área cercana. Las alarmas de humo deberían mantenerse a una distancia mínima de 20 pies (6.1 m) del anafe o la cocina, ya que estudios han demostrado que esta distancia representa el umbral para reducir significativamente las falsas alarmas provocadas por la cocción. La intención de las alarmas de humo interconectadas, con la característica de silencio, es que mientras los dispositivos alertarían a los miembros del personal sobre un problema potencial, si se trata de una falsa alarma, los miembros del personal pueden utilizar la característica de silencio, en lugar de desactivar la alarma. El estudio al que se hizo referencia indica que las falsas alarmas se reducen con alarmas de humo fotoeléctricas. El uso de dos alarmas interconectadas brinda un factor de seguridad, ya que no se encuentran supervisadas eléctricamente por el sistema de alarma de incendio. (*Smoke Alarms – Pilot Study of Nuisance Alarms Associated with Cooking.*)

**A.19.3.2.5.3(12)** La disposición de 19.3.2.5.3 reconoce que es más importante mantener un criterio de espaciado mínimo de 20 pies (6.1 m) entre la alarma de humo y el anafe o la cocina, a fin de minimizar las falsas alarmas, que asegurar que la alarma de humo esté ubicada dentro del área de la cocina misma.

**Δ A.19.3.2.5.3(13)** La intención de los requisitos de 19.3.2.5.3(13) es permitir que el personal local silencie y reconfigure el detector de humo del sistema sin la asistencia del personal de ingeniería o de mantenimiento. No es la intención de esta disposición requerir que el detector de humo del sistema inicie una señal de alarma a los ocupantes de todo el edificio o notifique a los cuerpos de emergencia.

**A.19.3.2.5.4** Las disposiciones de 19.3.2.5.4 difieren de aquellas de 19.3.2.5.3, ya que se aplican a los equipamientos de cocina que están separados del corredor.

**A.19.3.2.5.5** La disposición de 19.3.2.5.5 aclara que el equipamiento de cocinas comerciales protegido no requiere un

cerramiento (separación) como un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7, según lo requerido en 19.3.2.1.

**A.19.3.3.2** Se permite el uso de reducciones en la clase del acabado interior prescrita en 10.2.8.1.

**A.19.3.4.2** No es la intención de este *Código* requerir que las alarmas de humo de estación única, que podrían ser exigidas por códigos locales, estén conectadas a o inicien el sistema de alarma de incendio del edificio.

**A.19.3.4.3.1(1)** La intención de esta disposición es permitir una señal de alarma de incendio visible, en lugar de una señal audible, para reducir la interferencia entre la alarma de incendio y las alarmas de monitoreo de equipamientos médicos.

**A.19.3.5.4** No es la intención requerir que los rociadores estándar existentes en sistemas de rociadores existentes sean reemplazados por rociadores de respuesta rápida listados o por rociadores residenciales listados. La intención es que los sistemas de rociadores nuevos instalados en edificios existentes cumplan con los requisitos del Capítulo 18, inclusive con 18.3.5.6.

**A.19.3.5.7** La intención es que cualquier válvula que controla rociadores automáticos en el edificio o en partes de éste, incluyendo las válvulas de control seccionales y de piso, sean supervisadas eléctricamente. No se requiere que las válvulas que controlan las cabezas de rociadores aislados, tales como los que se encuentran en los vertederos de lavandería o residuos, sean supervisadas eléctricamente. Deberían proveerse medios apropiados para garantizar que las válvulas sin supervisión eléctrica se mantengan abiertas.

**Δ A.19.3.5.8** No es la intención de las disposiciones de 19.3.5.8(6) (6) y (7) suplantarse a NFPA 13, que requiere que los rociadores residenciales con una diferencia de más de 10°F (5.6°C) en el rango de temperatura no sean mezclados dentro de una habitación. Actualmente no existen prohibiciones adicionales en NFPA 13 sobre la mezcla de rociadores con características de respuesta térmica diferentes. Por el contrario, no hay parámetros de diseño que hagan que sea práctico mezclar rociadores residenciales y otros tipos de rociadores.

Los rociadores residenciales se consideran aceptables en habitaciones para dormir para pacientes de todas las instalaciones para cuidado de la salud, aún cuando no estén específicamente listados para este propósito en todos los casos.

**Δ A.19.3.5.8(6)** No es la intención del *Código* permitir rociadores de respuesta estándar para cumplir con los criterios de 19.3.5.8, sólo debido a que los rociadores fueron instalados antes de que los rociadores de respuesta rápida fueron inventados o listados. La intención de 19.3.5.8(6) es permitir que se dé crédito a los antiguos sistemas de respuesta rápida, a pesar de que podría haber algunos rociadores de respuesta estándar en existencia debido al hecho de que los rociadores de respuesta rápida no estaban disponibles para aquellas ubicaciones específicas en ese momento. Por ejemplo, en los primeros días de los rociadores de respuesta rápida, no había rociadores de respuesta rápida para alta temperatura disponibles.

**Δ A.19.3.5.10** Esta excepción se limita a hospitales, ya que los hogares de cuidados intermedios y diversas instalaciones de cuidados limitados podrían tener más combustibles dentro de los armarios. La cantidad limitada de prendas para vestir encontradas en

los pequeños armarios para vestimenta en las habitaciones para pacientes de hospitales es generalmente mucho menor que la cantidad de combustibles en gabinetes de módulos de trabajo que no requieren protección con rociadores, tales como los armarios para medicamentos y suministros médicos. En muchos hospitales, en especial en hospitales nuevos, es difícil hacer una distinción entre armarios para vestimentas y trabajos de ebanistería. La excepción es mucho más restrictiva que las excepciones similares para hoteles y edificios de apartamentos. NFPA 13 ya permite la omisión de rociadores en guardarrupas [ver 8.1.1(7) de NFPA 13]. No es la intención de 19.3.5.10 afectar las disposiciones sobre guardarrupas de NFPA 13. La intención es que la protección con rociadores en la habitación abarque al armario como si el armario no tuviera puerta. (Ver 8.5.3.2.3 de NFPA 13.)

**Δ A.19.3.5.11** Para el adecuado funcionamiento de los sistemas de rociadores, es necesario que las cortinas de cubículos y las ubicaciones de los rociadores estén coordinadas. Los sistemas diseñados inadecuadamente podrían obstruir la pulverización del rociador y evitar que llegue al incendio o podrían ocultar el calor para que no sea detectado por el rociador. El diseñador dispone de diversas opciones, entre las que se incluyen, aunque no de manera limitada, colgar las cortinas de cubículos a 18 pulg. (455 mm) por debajo del deflector del rociador; emplear una malla diagonal de ½ pulg. (13 mm) o un panel superior de trama abierta en un setenta por ciento que se extienda a 18 pulg. (455 mm) por debajo del deflector del rociador o diseñar el sistema de manera que quede una distancia horizontal y vertical mínima que cumpla con los requisitos de NFPA 13. Los datos de los ensayos que constituyen la base de los requisitos de NFPA 13 se obtienen de ensayos de incendio con una descarga de rociadores que penetraba en una única cortina de privacidad.

**N A.19.3.6.1(1)** La intención es también permitir que un espacio que cumpla con las disposiciones de 19.3.6.1(1) sea considerado abierto hacia el corredor aunque esté físicamente separado del corredor por muros y puertas. No sería necesario que los muros y puertas cumplan con 19.3.6.2 a 19.3.6.5. Por ejemplo, se permitirían puertas sin un pestillo o con una rejilla.

**A.19.3.6.1(1)(a)** La presencia de materiales combustibles almacenados en una habitación o espacio abiertos hacia el corredor no necesariamente lleva a que la habitación o espacio sea clasificado como un área riesgosa. En algunas circunstancias, la cantidad y el tipo de combustibles podrían determinar que la habitación o el espacio sean clasificados como un área riesgosa por la autoridad competente.

**N A.19.3.6.1(1)(c)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**N A.19.3.6.1(2)(b)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**A.19.3.6.1(3)** Un típico puesto de enfermería tendría normalmente uno o más de los siguientes elementos, junto con los muebles y mobiliarios asociados:

- (1) Área de registros
- (2) Área administrativa
- (3) Estación de preparación de alimentos
- (4) Almacenamiento de pequeñas cantidades de medicamentos, equipamientos y suministros médicos, útiles de oficina y ropa blanca
- (5) Equipamiento para monitoreo de pacientes y comunicaciones

La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**N A.19.3.6.1(5)(b)** La omisión de la detección de humo no corresponde a los puestos de enfermería que no están continuamente atendidos por personal, ya que no habría una detección temprana por parte del personal en tales áreas durante los horarios de inactividad.

**A.19.3.6.1(7)(b)** Un incendio totalmente desarrollado (combustión súbita generalizada) se produce si la tasa de liberación de calor de los materiales que arden excede la capacidad que tiene el espacio para absorber o ventear ese calor. La capacidad de absorción de calor de los materiales comúnmente utilizados para revestimientos (de muros, techos y pisos) es de aproximadamente 0.75 Btu/pies<sup>2</sup> (0.07 kJ/m<sup>2</sup>) de revestimiento. La capacidad de ventilación de las puertas o ventanas abiertas es mayor de 20 Btu/pies<sup>2</sup> (1.95 kJ/m<sup>2</sup>) de la abertura. En un incendio que no ha alcanzado las condiciones de combustión súbita generalizada, el fuego se propagará de un mueble a otro sólo si el que arde está cerca de otro mueble. Por ejemplo, si cada mueble tiene una tasa de liberación de calor de 500 Btu/s (525 kW) y está separado de los demás por una distancia de 12 pulg. (305 mm) o más, no se espera que el incendio se propague de un mueble a otro y es poco probable que se produzca una combustión súbita generalizada. (Ver también el Manual de Protección contra Incendios de NFPA.)

**A.19.3.6.1(8)** Esta disposición permite que las áreas de espera estén enfrentadas a ambos lados del corredor, siempre que ningún área exceda la limitación de 600 pies<sup>2</sup> (55.7 m<sup>2</sup>).

**A.19.3.6.2.2** La intención de la certificación de resistencia al fuego mínima de media hora para los tabiques de los corredores es requerir una certificación nominal de resistencia al fuego, particularmente donde la certificación de resistencia al fuego de los tabiques existentes no puede ser documentada. Entre los ejemplos de conjuntos de montaje de tabiques aceptables se incluirían, pero no de manera limitada, cartones de yeso de ½ pulg. (13 mm), listones de madera y yeso, listones de yeso o listones de metal y yeso.

**A.19.3.6.2.3** El propósito de extender el muro de un corredor por encima de un cielorraso suspendido o a través de un espacio oculto es formar una barrera que limite el paso del humo. No se requiere que tal barrera sea una barrera cortahumo o un tabique cortahumo — dos expresiones para las cuales se aplican los requisitos y las definiciones específicas del Código. La intención de 19.3.6.2.3 no es requerir barreras herméticas a la luz por encima de cielorrasos suspendidos ni requerir un sello absoluto de la habitación desde el corredor. Pequeños huecos, penetraciones o brechas alrededor de objetos como redes de tuberías, conductos o líneas de telecomunicación no deberían afectar la capacidad de esta barrera de limitar el paso del humo.

**A.19.3.6.2.4** Un cielorraso arquitectónico de paneles expuesto, acústico y de parrilla suspendida con elementos de penetración, tales como tuberías de rociadores y rociadores; suministro entubado de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y difusores de aire de retorno; altoparlantes y artefactos de iluminación empotrados, es capaz de limitar la transferencia de humo.

La disposición que establece la terminación del muro del corredor en el cielorraso no tiene la intención de evitar que el muro se extienda por encima del cielorraso.

**A.19.3.6.2.6** Los cielorrasos monolíticos son membranas horizontales continuas formadas por materiales no combustibles o de combustión limitada, como yeso o cartón de yeso, con sus juntas o grietas selladas de manera permanente.

**Δ A.19.3.6.3** La disposición de 19.3.6.3 requiere que las hojas de las puertas sean de una construcción sustancial suficiente para resistir el fuego durante veinte minutos. Estas puertas, descritas como puertas de madera maciza de 1¼ pulg. (44 mm) de espesor, son puertas no certificada y no están sujetas a los requisitos de NFPA 80.

**A.19.3.6.3.1** No debería ser necesaria la empaquetadura de puertas para lograr una resistencia al paso del humo si la puerta tiene un ajuste relativamente hermético.

**A.19.3.6.3.5** Si bien se reconoce que las puertas cerradas contribuyen al mantenimiento de las condiciones compatibles con la vida en un corredor y en las habitaciones para pacientes adyacentes, tales puertas, que, en condiciones normales o de incendio, son autocerrantes, podrían generar un riesgo especial para la seguridad personal del ocupante de una habitación. Tales puertas cerradas podrían representar un problema de demora en la detección, confinando a los productos de incendio más allá de las condiciones compatibles para la vida.

Debido a que es fundamental para los miembros del personal de respuesta poder identificar inmediatamente la habitación específica involucrada, se recomienda que la detección automática de humo aprobada que está interconectada con la alarma de incendio del edificio sea considerada para las habitaciones que tienen puertas equipadas con dispositivos de cierre. Se permite que tal detección esté ubicada en cualquier punto aprobado dentro de la habitación. Al activarse, se requiere que el detector emita una alerta que indique cuál es la habitación específica involucrada mediante la activación de un anunciador de alarma de incendio, un sistema de llamado a enfermería o cualquier otro dispositivo aceptable para la autoridad competente.

En edificios existentes, el uso de las siguientes opciones garantiza razonablemente que las puertas de las habitaciones para pacientes serán cerradas y permanecerán cerradas durante un incendio:

- (1) Las puertas deberían tener cierre positivo mediante pestillo y se debería establecer un programa adecuado de capacitación para que el personal cierre las puertas en caso de emergencia.
- (2) La intención del *Código* es que no se permitan nuevas instalaciones de pestillos de rodillo, sin embargo, la reparación o reemplazo de los pestillos de rodillo no se considera una instalación nueva.
- (3) Las puertas que protegen las aberturas de las habitaciones para dormir o las salas de tratamiento para pacientes, o los espacios que tienen una carga combustible similar, podrían mantenerse cerradas mediante un cierrapuertas que ejerza una fuerza de cierre de no menos de 5 lbf (22 N) sobre el larguero del pestillo de la puerta.

**A.19.3.6.3.10** Las puertas no deberían ser bloqueadas en posición abierta por muebles, topes de puertas, cuñas, lazos o abrazaderas, dispositivos desplegables o de tipo émbolo, u otros dispositivos que requieran ser destrabados manualmente o de una acción de liberación para cerrarse. Son ejemplos de dispositivos para mantener la posición abierta que se destraban cuando la puerta se empuja o se jala los dispositivos de cierre de fricción o magnéticos.

**A.19.3.6.3.12** No es la intención de 19.3.6.3.12 prohibir la aplicación de placas de empuje, herrajes u otros aditamentos en puertas de corredores en ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.19.3.6.5.1** No es la intención de 19.3.6.5.1 permitir ranuras para correspondencia o ventanillas para entrega de productos en puertas o muros de habitaciones designadas como un área riesgosa.

**N A.19.3.7.1** La eliminación de barreras cortafuego existentes se permite únicamente donde la condición resultante cumple o excede los requisitos para construcciones nuevas (ver 4.6.7.4 y 4.6.12.2).

**A.19.3.7.3(2)** Donde el diseño de un sistema de control de humo requiere clapetas para que el sistema funcione de manera eficaz, no es la intención de la excepción permitir que la clapeta sea omitida.

No es la intención de esta disposición impedir el uso de plenos de retorno donde se utilizan conductos para el aire de retorno desde un pleno del cielorraso a través de los muros de barreras cortahumo. No son aceptables los fragmentos cortos ni los conductos puente. Se requiere que los conductos estén conectados a ambos lados de la abertura y se extiendan hasta espacios adyacentes alejados del muro. La intención es prohibir las transferencias a cielo abierto en o cerca de los muros de barreras cortahumo.

**A.19.3.7.6.1** No es la intención de 19.3.7.6.1 prohibir la aplicación de placas de empuje, herrajes u otros aditamentos en puertas de barreras cortahumo en ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.19.3.7.8** Las barreras cortahumo podrían incluir muros que tengan aberturas de puertas diferentes de las puertas de corredores transversales. No hay ninguna restricción en el *Código* sobre cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera cortahumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde un corredor hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera cortahumo.

**N A.19.4.2.2** La intención de la disposición de 19.4.2.2 es evitar que el período de transición para la instalación de rociadores sea reconfigurado a doce años al momento de la adopción de la edición 2018 del *Código* en jurisdicciones donde el período de doce años ya había comenzado con la adopción de la edición 2015.

**A.19.4.2.3** La intención de la disposición de 19.4.2.3 es evitar que el período de transición para la instalación de rociadores sea reconfigurado a doce años al momento de la adopción de la edición 2018 del *Código* en jurisdicciones donde el período de doce años ya había comenzado con la adopción de la edición 2012.

**A.19.4.2.4** La intención de la disposición de 19.4.2.4 es evitar que el período de transición para la instalación de rociadores

sea reconfigurado a doce años al momento de la adopción de la edición 2018 del *Código* en jurisdicciones donde el período de doce años ya había comenzado con la adopción de la edición 2009.

△ **A.19.4.3** Una amplia investigación, que incluye la modelización de incendios, ha indicado que las soluciones basadas en alcohol para la limpieza de manos pueden ser instaladas de manera segura en los corredores de instalaciones para cuidado de la salud, siempre que se tomen algunas otras precauciones. Las cantidades totales de líquidos inflamables en cualquier área deberían cumplir con las disposiciones de otros códigos reconocidos, como NFPA 1 y NFPA 30. Además, debería tomarse especialmente en consideración lo siguiente:

- (1) Obstrucciones creadas por la instalación de dispensadores de soluciones para la limpieza de manos
- (2) Ubicación de los dispensadores con respecto a materiales combustibles y potenciales fuentes de ignición adyacentes, especialmente donde los dispensadores están montados sobre muros de una construcción combustible
- (3) Requisitos para otros aspectos de protección contra incendios, incluyendo la protección completa con rociadores automáticos, que van a ser instalados en todo el compartimento
- (4) Cantidad y ubicación de las soluciones inflamables, tanto en uso como en almacenamiento, en particular con respecto al potencial de pérdidas o falla del dispensador

△ **A.19.5.2.2** Tanto para los edificios nuevos como para los existentes, la intención es permitir la instalación y uso de estufas de hogares y calentadores ambientales que utilizan combustibles sólidos según lo definido en NFPA 211, siempre que todos esos dispositivos sean instalados, mantenidos y usados de acuerdo con las correspondientes disposiciones de esa norma y con todas las especificaciones de los fabricantes. No es la intención de estos requisitos permitir aparatos quemadores de combustibles sólidos autoportantes, como las estufas de leña autoportantes.

**A.19.5.2.3(2)(d)** El frente de vidrio de un hogar de ventilación directa puede volverse extremadamente caliente. Las barreras tales como pantallas o mallas instaladas sobre el vidrio de ventilación directa contribuyen a reducir el riesgo de quemadura por contacto con el vidrio.

**A.19.5.2.3(2)(e)** La intención de colocar los controles en una ubicación restringida es garantizar que el personal sepa sobre el uso del hogar y evitar el uso no autorizado. Son ejemplos de controles cerrados con llave un interruptor accionado mediante llave o la ubicación del interruptor en un lugar controlado por personal, como un puesto de personal.

**A.19.7** Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud tienen, en gran parte, diversos grados de discapacidades físicas y su retiro hacia el exterior, o incluso la incomodidad causada por el traslado es, en muchos casos, inoportuno o poco práctico, excepto como un último recurso. De manera similar, al reconocer que podría haber una necesidad operativa para la contención de los enfermos mentales, frecuentemente por medio de ventanas enrejadas y puertas cerradas con llave, los simulacros de incendio son, en general, extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayoría de los casos, los simulacros de incendio, de la manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras

ocupaciones, no pueden ser realizados en ocupaciones para cuidado de la salud. Es necesario confiar, fundamentalmente, en la calidad superior de la construcción, en la detección temprana y en la extinción de incendios incipientes, y en una pronta notificación, para reducir al mínimo la ocasión de tener que evacuar edificios de esta clase.

**A.19.7.1.4** En muchas ocupaciones para cuidado de la salud se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo por adelantado la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas que abren hacia las habitaciones o salas de pacientes cercanas antes de comenzar el simulacro. El propósito de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, los conocimientos y la respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de acción de emergencia de incendio de las instalaciones. No es su propósito perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deberían programarse de manera aleatoria para garantizar que el personal de las instalaciones para cuidado de la salud participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deberían considerar las posibilidades de trasladar los pacientes a un compartimento de humo adyacente. La reubicación puede realizarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas no ocupadas.

**A.19.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren bastante de otras instalaciones para impedir la especificación de un procedimiento de emergencia universal. Las siguientes recomendaciones, sin embargo, contienen muchos de los elementos que deberían ser considerados y adaptados, según sea apropiado, a cada instalación individual.

Al detectarse un incendio, el personal debería realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería ir en ayuda de esa persona, gritando la frase código establecida, con la que se obtiene tanto la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro como la transmisión de una alarma.
- (2) Al escuchar el grito del código, cualquier persona que se encuentre en el área debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Si no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (4) Al escuchar la señal de alarma, el personal debería ejecutar inmediatamente sus tareas según lo descrito en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones.
- (5) El operador telefónico debería determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible.
- (6) En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debería haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar de inmediato al operador telefónico de las instalaciones sobre la ubicación del incendio.
- (7) Si el operador telefónico recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el operador telefónico debería tratar esa alarma de la misma manera que se trata una alarma recibida a través del sistema de alarma de

incendio y debería notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal de las instalaciones sobre la ubicación y el origen del incendio.

- (8) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que detecta un incendio debería notificar inmediatamente al operador telefónico y luego el operador telefónico debería transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.19.7.3.3** El propósito de este requisito es proveer un medio para los diseñadores, ocupantes y operadores de edificios para una clara designación de los corredores de egreso aprobados que pueden ser identificados aún cuando podría no haber barreras físicas u otras barreras evidentes que indiquen su ubicación. Los planos de plantas utilizados para cumplir con este requisito podrían incorporar más de una función y más de un compartimento de humo del edificio, siempre que los corredores de egreso estén claramente identificados donde no hay barreras fijas. Tales planos deberían ser accesibles para la autoridad competente, pero no debería requerirse que sean publicados.

**A.19.7.4** La disciplina más estricta con respecto a la prohibición de fumar podría no ser tan eficaz en la reducción de incendios incipientes provocados por fumadores subrepticios como el reconocimiento abierto de este hábito, con la provisión de instalaciones apropiadas para fumar. Sin duda es esencial la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y los asistentes con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de reducirlos. El problema es de magnitud y varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la eficacia de las reglas de procedimiento, necesariamente flexibles, depende en gran parte de la administración.

- Δ **A.19.7.5.1** Además de las disposiciones de 10.3.1, que tratan de la resistencia a la ignición, NFPA 13 incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con el emplazamiento de los rociadores.

**A.19.7.5.6(2)** El usuario debería verificar que los productos cumplan con los métodos de ensayo mencionados en NFPA 701 y no con el procedimiento de ensayo a pequeña escala que fue previamente eliminado de NFPA 701.

**A.19.7.5.6(4)** El porcentaje de decoraciones debería medirse en relación con el área de cualquier muro o cielorraso, no con el total agregado de muros, cielorrasos y puertas. Se considera que la puerta es parte del muro. Las decoraciones deben estar ubicadas de modo que no interfieran en el funcionamiento de ninguna puerta, rociador, detector de humo ni de ningún otro equipamiento para la seguridad humana. Otras obras de arte podrían incluir objetos colgantes o artículos tridimensionales.

**A.19.7.5.6(5)** Al determinar si existe riesgo de desarrollo o propagación del fuego, se debería considerar si el edificio o área que se está evaluando tiene rociadores.

**A.19.7.5.7.1(2)** No es la intención permitir recipientes de recolección de una capacidad mayor de 32 gal (121 L) en o cerca de los puestos de enfermería, basándose en el argumento de que ese puesto de enfermería está constantemente atendido. Mismo el recipiente de recolección de gran tamaño necesita ser activamente atendido por el personal. El personal podría dejar el

recipiente de gran tamaño en el corredor, afuera de una habitación para pacientes, mientras ingresa a la habitación para recolectar la ropa blanca sucia o los desechos, aunque se prevé que el personal regrese al recipiente, lo traslade hacia la próxima habitación y repita la función de recolección. Donde el personal no esté recolectando activamente el material para colocarlo en el recipiente, el recipiente va a ser trasladado a una habitación protegida como un área riesgosa.

- Δ **A.19.7.5.7.2** La intención es que esta disposición permita el reciclado de botellas, latas, papel y artículos limpios similares que no contengan grasa, aceite, líquidos inflamables ni materiales plásticos significativos mediante el uso de contenedores de mayor tamaño o de varios contenedores adyacentes y no se requiere que tales contenedores sean colocados en una habitación protegida como un área riesgosa. Los contenedores para registros médicos en espera de su destrucción generalmente son de más de 32 gal (121 L). Estos contenedores no van a ser incluidos en los cálculos y limitaciones de 19.7.5.7.1. No se establece un límite en la cantidad de estos contenedores, ya que la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, garantiza que el fuego no se propagará hacia afuera del contenedor. Las normas de aprobación de FM se redactan para ser aplicadas con las Aprobaciones de FM. Los ensayos pueden ser llevados a cabo por cualquier laboratorio aprobado. Los párrafos de la norma que mencionan las Aprobaciones de FM no están incluidos en esta referencia.

- Δ **A.19.7.5.7.2(2)** Ver 19.7.5.7.1(3).

- Δ **A.19.7.7** Un documento que incluye principios de ingeniería reconocidos para la prueba de los sistemas de control de humo es NFPA 92.

**A.19.7.8** Debería permitirse que los calentadores ambientales portátiles que cumplen con 19.7.8 estén ubicados en áreas de oficinas, puestos de enfermería y otros espacios similares donde no haya pacientes que estén dentro del mismo compartimento de humo, como las habitaciones para dormir para pacientes.

**A.20.1.1.1.6** El *Código* reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, tales como el cierre de las puertas de los corredores, el funcionamiento de dispositivos manuales de alarma de incendio y el retiro de los pacientes de la sala de origen del incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. No es la intención de 20.1.1.1.6 especificar los niveles o ubicaciones del personal necesario para cumplir con este requisito.

**A.20.1.1.2** Este objetivo se logra dentro del contexto de las instalaciones físicas, el tipo de actividades emprendidas, las disposiciones para las capacidades del personal y las necesidades de todos los ocupantes, a través de requisitos dirigidos a:

- (1) Prevención de la ignición
- (2) Detección del incendio
- (3) Control del desarrollo del incendio
- (4) Confinamiento de los efectos del incendio
- (5) Extinción del incendio
- (6) Provisión de refugio o de instalaciones para la evacuación, o ambos
- (7) Reacción del personal

**A.20.1.3.2** Los consultorios médicos e instalaciones de diagnóstico y tratamiento previstos únicamente para el cuidado de pacientes externos y que están físicamente separados de las instalaciones para tratamiento o cuidado de pacientes internos, aunque están de otra manera asociados con la administración de una institución, podrían ser clasificados como ocupaciones de negocios, en lugar de como ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.20.2.2.2.4** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

**A.20.2.3.3** Los códigos de edificación y los códigos de accesibilidad podrían requerir la detección para bastones por debajo de proyecciones que excedan 4 pulg. (102 mm).

**A.20.3.2.1** No es la intención de esta disposición requerir que las habitaciones que están dentro de espacios para arrendar individuales que se usan para almacenar suministros de oficina habituales para ese arrendatario estén separadas o provistas con rociadores.

**A.20.3.2.3** La finalidad del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica lo establecido en 8.2.3.3.

**Δ A.20.3.6.1** La intención de 38.3.6.1(1) a (3) es permitir que los espacios estén abiertos hacia el corredor de acceso a salida sin una separación.

**A.20.3.6.1(1)** Donde haya salidas disponibles desde un área de piso abierta, tales como edificios de planta abierta, no se requiere que los corredores estén separados. Un ejemplo de un edificio de planta abierta es un edificio en el que los espacios de trabajo y los accesos a salidas están delineados mediante el uso de mesas, escritorios, bibliotecas o mostradores o mediante tabiques de una altura menor que la altura piso-a-cielorraso.

**A.20.3.6.1(2)** Es la intención de esta disposición que un único arrendatario esté limitado a un área ocupada bajo una única administración y que trabaje durante el mismo horario. El concepto es que las personas que están en el mismo empleo y que trabajan durante el mismo horario probablemente estarían familiarizadas con todo su espacio para arrendar. No es la intención que esta disposición se aplique simplemente porque los arrendatarios pertenecen a una misma organización. Por ejemplo, en un edificio de oficinas de propiedad del gobierno, las oficinas de diferentes agencias federales se considerarían arrendatarios múltiples, ya que un empleado normalmente trabaja para una agencia. Las agencias podrían trabajar varias horas. Otro ejemplo de un arrendamiento múltiple sería el edificio de aulas de una universidad, ya que algunas aulas podrían estar en uso en determinado momento, cuando otras aulas no están siendo utilizadas.

**A.20.3.7.12** Las barreras cortahumo podrían incluir muros que tengan aberturas de puertas diferentes de las puertas de corredores transversales. No hay ninguna restricción en el *Código* sobre cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera cortahumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde un corredor hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera cortahumo.

**A.20.3.7.16** Los astrágalos divididos (es decir, los astrágalos instalados en ambas hojas de una puerta) son también considerados astrágalos.

**Δ A.20.4.3** Una amplia investigación, que incluye la modelización de incendios, ha indicado que las soluciones basadas en alcohol para la limpieza de manos pueden ser instaladas de manera segura en los corredores de instalaciones para cuidado de la salud, siempre que se tomen algunas otras precauciones. Las cantidades totales de líquidos inflamables en cualquier área deberían cumplir con las disposiciones de otros códigos reconocidos, como NFPA 1 y NFPA 30. Además, debería tomarse especialmente en consideración lo siguiente:

- (1) Obstrucciones creadas por la instalación de dispensadores de soluciones para la limpieza de manos
- (2) Ubicación de los dispensadores con respecto a materiales combustibles y potenciales fuentes de ignición adyacentes, especialmente donde los dispensadores están montados sobre muros de una construcción combustible
- (3) Requisitos para otros aspectos de protección contra incendios, incluyendo la protección completa con rociadores automáticos, que van a ser instalados en todo el compartimento
- (4) Cantidad y ubicación de las soluciones inflamables, tanto en uso como en almacenamiento, en particular con respecto al potencial de fugas o falla del dispensador

**A.20.7** Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios tienen, en gran parte, diversos grados de discapacidades físicas y su retiro hacia el exterior, o incluso la incomodidad causada por el traslado es, en muchos casos, inoportuno o poco práctico, excepto como un último recurso. De manera similar, al reconocer que podría haber una necesidad operativa para la contención de los enfermos mentales, frecuentemente por medio de ventanas enrejadas y puertas cerradas con llave, los simulacros de incendio son, en general, extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayoría de los casos, los simulacros de incendio, de la manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras ocupaciones, no pueden ser realizados en ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios. Es necesario confiar, fundamentalmente, en la calidad superior de la construcción, en la detección temprana y en la extinción de incendios incipientes, y en una pronta notificación, para reducir al mínimo la ocasión de tener que evacuar edificios de esta clase.

**A.20.7.1.4** En muchas ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo por adelantado la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas cercanas antes de comenzar el simulacro. El propósito de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, los conocimientos y la respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de emergencias de incendio de las instalaciones. No es su propósito perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deberían programarse de manera aleatoria para garantizar que el personal de las instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deberían considerar las posibilidades de trasladar los pacientes a un compartimento de humo adyacente. La reubicación puede realizarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas no ocupadas.

**A.20.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren bastante de otras instalaciones para impedir la especificación de un procedimiento de emergencia universal. Las siguientes recomendaciones, sin embargo, contienen muchos de los elementos que deberían ser considerados y adaptados, según sea apropiado, a cada instalación individual.

Al detectarse un incendio, el personal debería realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería ir en ayuda de esa persona, gritando la frase código establecida, con la que se obtiene tanto la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro como la transmisión de una alarma.
- (2) Al escuchar el grito del código, cualquier persona que se encuentre en el área debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Si no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (4) Al escuchar la señal de alarma, el personal debería ejecutar inmediatamente sus tareas según lo descrito en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones.
- (5) El/la telefonista debería determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible.
- (6) En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debería haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar rápidamente al telefonista de las instalaciones sobre la ubicación del incendio.
- (7) Si el/la telefonista recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el/la telefonista debería tratar esa alarma de la misma manera que se trata una alarma recibida a través del sistema de alarma de incendio y debería notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal de las instalaciones sobre la ubicación y el origen del incendio.
- (8) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que detecta un incendio debería notificar inmediatamente a el/la telefonista, y luego el/la telefonista debería transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.20.7.4** La modalidad más estricta con respecto a la prohibición de fumar podría no ser tan efectiva en la reducción de incendios incipientes provocados por fumadores subrepticios como el reconocimiento abierto de este hábito, con la provisión de instalaciones apropiadas para fumar. Sin duda es esencial la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y los asistentes con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de reducirlos. El problema es de magnitud y varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la eficacia de las reglas de procedimiento, necesariamente flexibles, depende en gran parte de la administración.

Δ **A.20.7.5.1** Además de las disposiciones de 10.3.1, que tratan de la resistencia a la ignición, NFPA 13 incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con el emplazamiento de los rociadores.

**A.20.7.5.4(4)** El porcentaje de decoraciones debería medirse en relación con el área de cualquier muro o cielorraso, no con el total agregado de muros, cielorrasos y puertas. Se considera que la puerta es parte del muro. Las decoraciones deben estar ubicadas de modo que no interfieran en el funcionamiento de ninguna puerta, rociador, detector de humo ni de ningún otro equipamiento para la seguridad humana. Otras obras de arte podrían incluir objetos colgantes o artículos tridimensionales.

Δ **A.20.7.5.5.2** La intención es que esta disposición permita el reciclado de botellas, latas, papel y artículos limpios similares que no contengan grasa, aceite, líquidos inflamables ni materiales plásticos significativos mediante el uso de contenedores de mayor tamaño o de varios contenedores adyacentes y no se requiere que tales contenedores sean colocados en una habitación protegida como un área riesgosa. Los contenedores para registros médicos en espera de su destrucción generalmente son de más de 32 gal (121 L). Estos contenedores no van a ser incluidos en los cálculos y limitaciones de 20.7.5.5.1. No se establece un límite en la cantidad de estos contenedores, ya que la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, garantiza que el fuego no se propagará hacia afuera del contenedor. Las normas de aprobación de FM se redactan para ser aplicadas con las Aprobaciones de FM. Los ensayos pueden ser llevados a cabo por cualquier laboratorio aprobado. Los párrafos de la norma que mencionan las Aprobaciones de FM no están incluidos en esta referencia.

Δ **A.20.7.5.5.2(2)** Ver 20.7.5.5.1(3).

Δ **A.20.7.7** Un documento que incluye principios de ingeniería reconocidos para la prueba de los sistemas de control de humo es NFPA 92.

**A.21.1.1.1.6** El *Código* reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, tales como el cierre de las puertas de los corredores, el funcionamiento de dispositivos manuales de alarma de incendio y el retiro de los pacientes de la sala de origen del incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. No es la intención de 21.1.1.1.6 especificar los niveles o ubicaciones del personal necesario para cumplir con este requisito.

**A.21.1.1.2** Este objetivo se logra dentro del contexto de las instalaciones físicas, el tipo de actividades emprendidas, las disposiciones para las capacidades del personal y las necesidades de todos los ocupantes, a través de requisitos dirigidos a:

- (1) Prevención de la ignición
- (2) Detección del incendio
- (3) Control de desarrollo del fuego
- (4) Confinamiento de los efectos del incendio
- (5) Extinción del incendio
- (6) Provisión de refugio o instalaciones para evacuación, o ambos
- (7) Reacción del personal

**A.21.1.3.3** Los consultorios médicos e instalaciones de diagnóstico y tratamiento previstos únicamente para el cuidado de pacientes externos y que están físicamente separados de las instalaciones para tratamiento o cuidado de pacientes internos, aunque están de otra manera asociados con la administración de una institución, podrían ser clasificados como ocupaciones

de negocios, en lugar de como ocupaciones para cuidado de la salud.

**A.21.2.2.2.4** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

**A.21.2.2.2.14** El desistimiento del requisito para que las puertas batan en la dirección del recorrido de salida se basa en el supuesto de que, en esta ocupación, no existe la posibilidad de un ataque de pánico que podría impedir la apertura de las puertas que batan en dirección contraria a la del recorrido de egreso.

Una disposición recomendable, posible con corredores de 6 pies (1830 mm) o más de ancho, consiste en tener dos puertas de 32 pulg. (810 mm), normalmente cerradas, cada una de ellas batiendo en la dirección del recorrido de egreso (en direcciones opuestas).

**A.21.2.3.3** Los códigos de edificación y los códigos de accesibilidad podrían requerir la detección de salientes por debajo de proyecciones que excedan 4 pulg. (102 mm).

**A.21.3.2.1** No es la intención de esta disposición requerir que las habitaciones que están dentro de espacios para arrendar individuales que se usan para almacenar suministros de oficina habituales para ese arrendatario estén separadas o provistas con rociadores.

**A.21.3.2.3** La finalidad del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica lo establecido en 8.2.3.3.

**A.21.3.7.10** Las barreras cortahumo podrían incluir muros que tengan aberturas de puertas diferentes de las puertas de corredores transversales. No hay ninguna restricción en el *Código* sobre cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera cortahumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde un corredor hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera cortahumo.

**A.21.4.2.2** En algunos casos, podría ser considerablemente costoso hacer que una ocupación existente cumpla con lo estipulado. Donde esto es verdadero, sería apropiado que la autoridad competente establezca un programa conjuntamente determinado con los responsables de las instalaciones que otorgue períodos adecuados para la corrección de las diversas deficiencias y que dé la debida importancia a la capacidad del propietario de asegurar los fondos necesarios.

△ **A.21.4.3** Una amplia investigación, que incluye la modelización de incendios, ha indicado que las soluciones basadas en alcohol para la limpieza de manos pueden ser instaladas de manera segura en los corredores de instalaciones para cuidado de la salud, siempre que se tomen algunas otras precauciones. Las cantidades totales de líquidos inflamables en cualquier área deberían cumplir con las disposiciones de otros códigos reconocidos, como NFPA 1 y NFPA 30. Además, debería tomarse especialmente en consideración lo siguiente:

- (1) Obstrucciones creadas por la instalación de dispensadores de soluciones para la limpieza de manos
- (2) Ubicación de los dispensadores con respecto a materiales combustibles y potenciales fuentes de ignición adyacentes,

especialmente donde los dispensadores están montados sobre muros de una construcción combustible

- (3) Requisitos para otros aspectos de protección contra incendios, incluyendo la protección completa con rociadores automáticos, que van a ser instalados en todo el compartimento
- (4) Cantidad y ubicación de las soluciones inflamables, tanto en uso como en almacenamiento, en particular con respecto al potencial de pérdidas o falla del dispensador

**A.21.7** Los ocupantes de instalaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios tienen, en gran parte, diversos grados de discapacidades físicas y su retiro hacia el exterior o, incluso, la incomodidad causada por el traslado es, en muchos casos, inoportuno o poco práctico, excepto como un último recurso. De manera similar, al reconocer que podría haber una necesidad operativa para la contención de los enfermos mentales, frecuentemente por medio de ventanas enrejadas y puertas cerradas con llave, los simulacros de incendio pueden resultar extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayoría de los casos, los simulacros de incendio, de la manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras ocupaciones, no pueden ser realizados en ocupaciones para cuidado de la salud. Es necesario confiar, fundamentalmente, en la calidad superior de la construcción, en la detección temprana y en la extinción de incendios en su estado inicial, y en una pronta notificación, para reducir al mínimo la ocasión de tener que evacuar edificios de esta clase.

**A.21.7.1.4** En muchas ocupaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo por adelantado la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas cercanas antes de comenzar el simulacro. El propósito de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, los conocimientos y la respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de emergencias de incendio de las instalaciones. No es su propósito perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deberían programarse de manera aleatoria para garantizar que el personal de las instalaciones para cuidado de la salud para pacientes ambulatorios participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deberían considerar las posibilidades de trasladar los pacientes a un compartimento de humo adyacente. La reubicación puede realizarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas no ocupadas.

**A.21.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren bastante de otras instalaciones para impedir la especificación de un procedimiento de emergencia universal. Las siguientes recomendaciones, sin embargo, contienen muchos de los elementos que deberían ser considerados y adaptados, según sea apropiado, a cada instalación individual.

Al detectarse un incendio, el personal debería realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería ir en ayuda de esa persona, gritando la frase código establecida, con la que se obtiene tanto la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro como la transmisión de una alarma.

- (2) Al escuchar el grito del código, cualquier persona que se encuentre en el área debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Si no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien lo detecta debería activar la alarma de incendio del edificio, utilizando la estación manual de alarma de incendio más cercana.
- (4) Al escuchar la señal de alarma, el personal debería ejecutar inmediatamente sus tareas según lo descrito en el plan de seguridad contra incendios de las instalaciones.
- (5) El/la telefonista debería determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible.
- (6) En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debería haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar rápidamente al telefonista de las instalaciones sobre la ubicación del incendio.
- (7) Si el/la telefonista recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el/la telefonista debería tratar esa alarma de la misma manera que se trata una alarma recibida a través del sistema de alarma de incendio y debería notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal de las instalaciones sobre la ubicación y el origen del incendio.
- (8) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que detecta un incendio debería notificar inmediatamente a el/la telefonista, y luego el/la telefonista debería transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.21.7.4** La modalidad más estricta con respecto a la prohibición de fumar podría no ser tan efectiva en la reducción de incendios incipientes provocados por fumadores subrepticios como el reconocimiento abierto de este hábito, con la provisión de instalaciones apropiadas para fumar. Sin duda es esencial la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y los asistentes con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de reducirlos. El problema es de magnitud y varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la eficacia de las reglas de procedimiento, necesariamente flexibles, depende en gran parte de la administración.

△ **A.21.7.5.1** Además de las disposiciones de 10.3.1, que tratan de la resistencia a la ignición, NFPA 13 incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con el emplazamiento de los rociadores.

**A.21.7.5.4(4)** El porcentaje de decoraciones debería medirse en relación con el área de cualquier muro o cielorraso, no con el total agregado de muros, cielorrasos y puertas. Se considera que la puerta es parte del muro. Las decoraciones deben estar ubicadas de modo que no interfieran en el funcionamiento de ninguna puerta, rociador, detector de humo ni de ningún otro equipamiento para la seguridad humana. Otras obras de arte podrían incluir objetos colgantes o artículos tridimensionales.

△ **A.21.7.5.5.2** La intención es que esta disposición permita el reciclado de botellas, latas, papel y artículos limpios similares que no contengan grasa, aceite, líquidos inflamables ni materiales plásticos significativos mediante el uso de contenedores de mayor

tamaño o de varios contenedores adyacentes y no se requiere que tales contenedores sean colocados en una habitación protegida como un área riesgosa. Los contenedores para registros médicos en espera de su destrucción generalmente son de más de 32 gal (121 L). Estos contenedores no van a ser incluidos en los cálculos y limitaciones de 21.7.5.5.1. No se establece un límite en la cantidad de estos contenedores, ya que la Norma de aprobación 6921 de FM, *Approval Standard for Containers for Combustible Waste*, garantiza que el fuego no se propagará hacia afuera del contenedor. Las normas de aprobación de FM se redactan para ser aplicadas con las Aprobaciones de FM. Los ensayos pueden ser llevados a cabo por cualquier laboratorio aprobado. Los párrafos de la norma que mencionan las Aprobaciones de FM no están incluidos en esta referencia.

△ **A.21.7.5.5.2(2)** Ver 21.7.5.5.1(3).

△ **A.21.7.7** Un documento que incluye principios de ingeniería reconocidos para la prueba de los sistemas de control de humo es NFPA 92.

△ **A.22.1.1.1.4(2)** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos de diseño inusuales de instalaciones de detención y correccional, se permite que la autoridad competente acepte las evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones de detención y correccional de NFPA 101A con la aplicación de los parámetros para construcciones nuevas.

△ **A.22.1.1.1.6** No es la intención clasificar las áreas de ocupaciones para cuidado de la salud como ocupaciones de detención y correccional en las que las puertas están cerradas para evitar el egreso del paciente donde sea requerido por las necesidades clínicas de los pacientes. Por ejemplo, un centro de tratamiento de la demencia puede estar protegido de manera adecuada mediante los requisitos de las ocupaciones para cuidado de la salud del Capítulo 18. [Ver 18.1.1.1.7, 18.2.2.2.2, 18.2.2.2.4(1) y 18.2.2.2.6.]

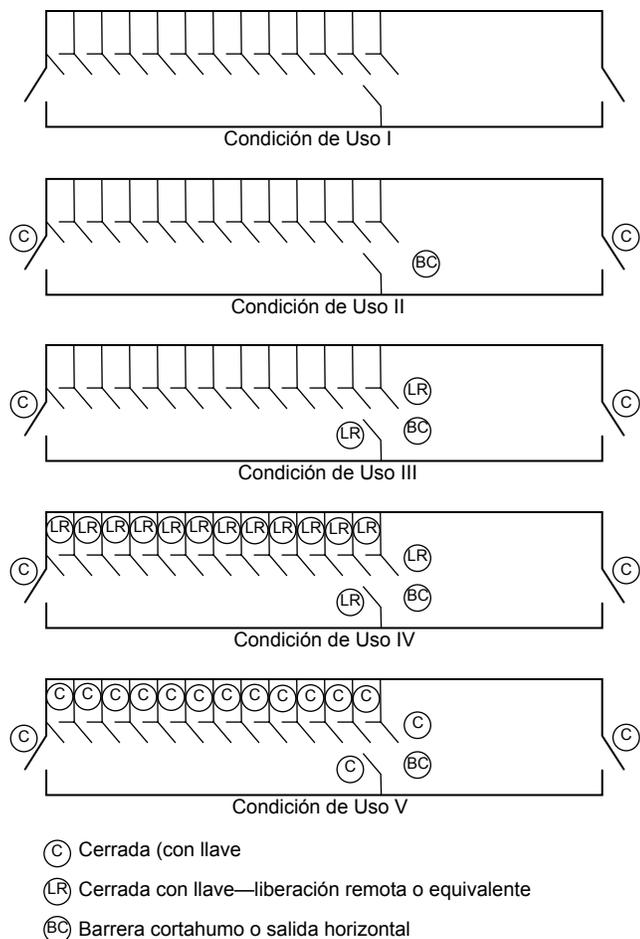
El requisito del umbral de un residente de 22.1.1.1.6 no tiene como fin forzar que una ocupación residencial, donde la seguridad se impone sobre uno o más ocupantes, sea reclasificada como una ocupación de detención o correccional.

**A.22.1.1.1.7** Las salas de reclusión en las que las personas están detenidas bajo cierto grado de seguridad impuesta son comunes en muchas ocupaciones. Entre los ejemplos se incluyen:

- (1) Instalaciones de inmigración y naturalización en cruces de frontera
- (2) Instalaciones aduaneras en aeropuertos internacionales
- (3) Instalaciones de detención de prisioneros en tribunales de justicia
- (4) Áreas de detención del departamento de policía local
- (5) Oficinas de seguridad en estadios deportivos
- (6) Oficinas de seguridad en complejos de centros comerciales

**A.22.1.2.1** Puede verse que entre los usuarios y ocupantes de instalaciones de detención y correccional, en diversos momentos, se incluya al personal, a los visitantes y a los residentes. La extensión y naturaleza del uso de las instalaciones varía de acuerdo con el tipo de instalación, su función y sus programas.

La Figura A.22.1.2.1 ilustra las cinco condiciones de uso.



**FIGURA A.22.1.2.1** Condiciones de uso de ocupaciones de detención y correccional.

**A.22.1.2.2** Se prevé que se logre un pronto funcionamiento en el período que transcurre entre la detección del incendio, ya sea mediante el/los detector/es de humo requerido/s en 22.3.4.4 o por otros medios, lo que suceda primero, y el advenimiento de condiciones intolerables que fuercen una evacuación de emergencia. Los ensayos de incendio han indicado que el tiempo disponible es una función del volumen y la altura del espacio involucrado y de la tasa de desarrollo del incendio. En disposiciones tradicionales de corredores de un solo piso, el tiempo entre la detección efectuada por los detectores de humo y el advenimiento de las condiciones letales en descenso hasta la altura de la cabeza puede ser tan breve como de aproximadamente tres minutos. Además, debería preverse que se requerirá aproximadamente un minuto para evacuar a todos los ocupantes de un compartimento de humo amenazado una vez que se destraban las cerraduras. En tal caso, un tiempo de liberación pronto sería de dos minutos.

**A.22.1.2.3(2)** Si las instalaciones de Condición de uso I cumplen con los requisitos de las ocupaciones residenciales en virtud de este *Código*, no se requiere de personal. Si las instalaciones de Condición de uso I cumplen con los requisitos de las instalaciones de Condición de uso II, según lo permitido por esta disposición, se requiere de personal de acuerdo con 22.7.1.

**A.22.1.3** Las instalaciones de detención y correccional son un complejo de estructuras, cada una de las cuales sirve para un propósito definido y generalmente diferente. En muchas instituciones, están representadas todas, o casi todas, las clasificaciones de los tipos de ocupación que se encuentran en este *Código*. Los medios de egreso y otras características se rigen por la clasificación del tipo de ocupación y el riesgo de la ocupación, a menos que se hagan excepciones específicas.

Todos los edificios y estructuras van a ser clasificados aplicando el Capítulo 22 y la Sección 6.1 como guía, sujeto a la reglamentación de la autoridad competente donde surge un interrogante con respecto a la clasificación apropiada de cualquier edificio o estructura individual.

La clasificación de la condición de uso de la institución, así como de las áreas individuales que están dentro del complejo, siempre va a ser considerada por la autoridad competente.

**A.22.1.3.2.2** Los herrajes de cerraduras accionadas por llave de un grado menor a los herrajes de grado institucional podrían no ser adecuados para el uso intenso al que se prevé que tales cerraduras serán sometidas.

**A.22.2.2.5.2** No es necesario que haya una salida desde cada compartimento de incendio o desde cada compartimento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimentos de incendio o de otros compartimentos de humo sin tener que pasar a través del compartimento de incendio o del compartimento de humo de origen del incendio.

**A.22.2.11.4** Podría ser necesario proveer una determinada cantidad de habitaciones para dormir para residentes con puertas que provean un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm) (ver 7.2.1.2) para cumplir con los requisitos para personas con discapacidades físicas. Tales habitaciones para dormir deberían estar ubicadas donde haya una ruta directa accesible hacia el exterior o hacia un área de refugio seguro. (Ver 22.3.7.)

**A.22.2.11.8** Una posición remota generalmente es un punto de control donde diversas puertas pueden ser destrabadas simultáneamente, ya sea mecánica o eléctricamente. En áreas donde hay varias habitaciones para dormir, no es práctico para los asistentes destrabar las puertas de manera individual. En una salida, las puertas deberían estar sin llave antes de destrabar las puertas de las habitaciones para dormir. La supervisión visual y auditiva de las áreas de estar para residentes puede hacerse mediante sistemas de cámaras y de comunicaciones.

No es la intención de esta sección del *Código* prohibir instalaciones de Condición de uso V, ni pretende limitar las instalaciones de Condición de uso V a diez cerraduras de liberación manual.

**A.22.3.1(2)** A los propósitos de proveer válvulas de control y sensores de flujo de agua, las áreas de alojamiento residencial de niveles múltiples que cumplen con esta disposición se considerarán como de un piso.

**Δ A.22.3.2.1** Debería limitarse la carga combustible en cualquier habitación que se abre hacia un área de alojamiento residencial, con el fin de reducir el potencial de una combustión súbita generalizada en una habitación. Las habitaciones en las que no se controlan las cargas combustibles, creando así un potencial de combustión súbita generalizada, deberían ser consideradas áreas riesgosas. Donde se provee una separación con certificación de

resistencia al fuego, las puertas hacia tales habitaciones, incluyendo las habitaciones para dormir, deberían ser autocerrantes.

Se recomienda vehementemente no utilizar celdas acolchadas debido a su récord en incendios. Sin embargo, al reconocerse que van a ser usadas en algunos casos, se incluyen disposiciones para la protección de celdas acolchadas. Se reconoce que la puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego mínima de  $\frac{3}{4}$  de hora será violada con la colocación (“plant on”) del acolchado, pero una puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego mínima de  $\frac{3}{4}$  de hora debería ser la base del conjunto de montaje.

**A.22.3.4.3.1(2)** El personal de la ubicación constantemente atendida debería tener la capacidad de iniciar rápidamente la función de la alarma general y contactar al cuerpo de bomberos o tener comunicación directa con una sala de control u otra ubicación desde donde se pueda iniciar la función de alarma general y contactar al cuerpo de bomberos.

**A.22.3.4.4** Son ejemplos de espacios comunes contiguos las galerías y corredores.

**A.22.3.4.4.3** Un dormitorio abierto es un dormitorio que está dispuesto de manera que permite al personal observar toda el área del dormitorio al mismo tiempo.

**A.22.3.5.4(1)** Donde el acceso a los extintores de incendio portátiles está cerrado con llave, debería haber personal presente durante las 24 horas y debería tener las llaves fácilmente disponibles para destrabar el acceso a los extintores. Donde la supervisión de las áreas para dormir se hace desde una ubicación atendida por el personal durante las 24 horas, se permite que se provean extintores de incendio portátiles en el lugar ocupado por el personal en vez de en el área para dormir.

**Δ A.22.3.5.4(2)** Se reconoce que la ubicación de extintores portátiles solamente en los lugares con presencia de personal podría llevar a que las distancias de recorrido hasta los extintores excedan aquellas permitidas en NFPA 10.

**A.22.3.7.1(2)** Una puerta hacia el exterior, por sí misma, no cumple con la intención de esta disposición si los procedimientos operativos de emergencia no especifican que la puerta esté destrabada cuando sea necesario. En los casos en los que no se garantice el uso de la puerta, se necesitaría efectivamente una barrera cortahumo según el requisito básico de 22.3.7.1.

**A.22.3.7.5** La resistencia estructural al fuego se define como la capacidad del conjunto de montaje de permanecer en su sitio y mantener la integridad estructural sin considerar la transmisión de calor. Una placa de acero calibre doce adecuadamente enmarcada y reforzada cumple con este requisito.

**A.22.3.7.6(1)** Como ejemplo, se permite que una barrera cortahumo esté compuesta por paños vidriados con certificación de resistencia al fuego montados sobre rejas de seguridad.

**A.22.3.8** Los requisitos de la Tabla 22.3.8 para las separaciones resistentes al humo incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de manejo de aire. Sin embargo, no es la intención que se requiera que se provean clapetas cortahumo para cada abertura. Las clapetas cortahumo serían un método aceptable; sin embargo, serían aceptables otras técnicas, tales como permitir que los

ventiladores continúen funcionando con un suministro del cien por ciento y un escape del cien por ciento.

**A.22.4.4.3** La intención de esta disposición es promover el uso de salidas horizontales en ocupaciones de detención y correccional. Las salidas horizontales proporcionan un sistema de egreso especialmente eficaz para una ocupación en la cual los ocupantes, por cuestiones de seguridad, no son normalmente liberados hacia el exterior. Esta disposición ofrece una alternativa equivalente especificada en el *Código* para el requisito de 7.2.4.3.5 que establece que, en los edificios sin rociadores, las salidas horizontales no van a ser penetradas por conductos. La continuidad pretendida de la barrera con certificación de resistencia al fuego y resistente al humo se mantiene al requerir que las penetraciones de conductos en salidas horizontales estén protegidas mediante una combinación de clapeta cortafuego y clapetas con certificación para filtración de humo que se cerrarán ante la activación de un detector de humo y de un mecanismo accionado por calor antes de que se vea comprometida la capacidad de la barrera para resistir el paso del humo y el fuego.

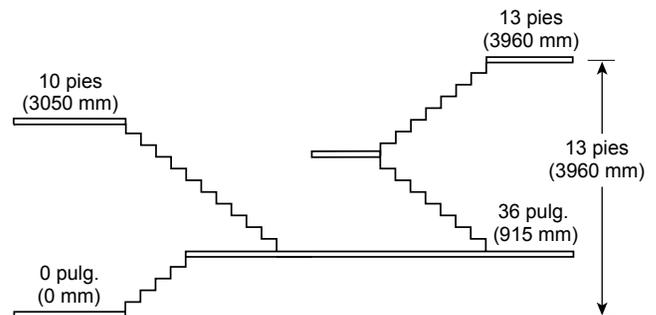
**A.22.4.4.6.2** No es la intención de este requisito restringir las separaciones entre los frentes de las habitaciones, las cuales restringen la visibilidad desde el espacio común hacia las habitaciones para dormir individuales.

**A.22.4.4.6.4** La separación vertical entre el nivel del piso más bajo y el nivel del piso más alto no debe exceder 13 pies (3960 mm). La Figura A.22.4.4.6.4 ilustra la manera en que la altura va a ser determinada.

**A.22.4.4.11** Los requisitos de la Tabla 22.4.4.11 para las separaciones resistentes al humo y con certificación de resistencia al fuego incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de manejo de aire. Sin embargo, no es la intención que se requiera que se provean clapetas cortahumo para cada abertura. Las clapetas cortahumo serían un método aceptable; sin embargo, serían aceptables otras técnicas, tales como permitir que los ventiladores continúen funcionando con un suministro del cien por ciento y un escape del cien por ciento.

**A.22.4.4.12.2(2)** La ventilación automática de humo debería estar de acuerdo con NFPA 204 para ocupaciones de riesgo leve.

**A.22.4.4.13.2** Los colchones utilizados en instalaciones de detención y correccional deberían ser evaluados con respecto a los riesgos de incendio del entorno. La posibilidad de vandalismo y uso



**FIGURA A.22.4.4.6.4** Medición de la altura vertical.

y desgaste excesivos también debería tomarse en consideración cuando se evalúa el comportamiento ante el fuego de un colchón. ASTM F1870, *Standard Guide for Selection of Fire Test Methods for the Assessment of Upholstered Furnishings in Detention and Correctional Facilities*, incluye los lineamientos para este propósito. ASTM F1870 también incluye lineamientos sobre métodos de ensayo de incendios que pueden emplearse para evaluar si un colchón cumple con los requisitos de 10.3.3.2 simplemente derritiendo y fluyendo hacia afuera de la llama.

**A.22.4.5.1.4(1)** Se entiende que la expresión *otras restricciones físicas* incluye el uso de dispositivos de restricción personal, tales como esposas o grilletes, donde los ocupantes están asegurados a la estructura o a los mobiliarios para restringir sus movimientos.

**A.22.4.6** Las implicancias para la salud, la seguridad física y la seguridad contra incendios deberían ser revisadas por las ocupaciones de detención y correccional antes de la instalación.

**A.22.7.1.2** Se permite cumplir con este requisito mediante sistemas de monitoreo electrónico u oral, monitoreo visual, señales de llamada u otros medios.

**A.22.7.1.3** Se debería impartir una capacitación periódica, coordinada y debería involucrarse al personal de las instalaciones de detención y correccional y al personal del cuerpo de bomberos al que legalmente le corresponde prestar servicios en las instalaciones.

**A.22.7.2** Los bienes personales tienen contenidos combustibles que ayudan al desarrollo del fuego. Por lo tanto, son necesarios controles adecuados para limitar la cantidad e inflamabilidad de los combustibles que pueden arder, a fin de reducir la probabilidad de una combustión súbita generalizada en la habitación. Las disposiciones de 22.7.4, por sí mismas, no van a evitar la combustión súbita generalizada en una habitación si no se implementan controles para Los bienes personales.

**A.22.7.4** El tipo, cantidad y disposición de los muebles y demás combustibles son factores importantes en la determinación de la rapidez con que se va a desarrollar el incendio. El mobiliario, incluyendo los artículos tapizados y los artículos de madera, tales como guardarropas, escritorios y bibliotecas, podrían proveer el combustible suficiente para provocar una combustión súbita generalizada en la habitación, que representa el total involucrado por el incendio de todos los combustibles dentro de una habitación una vez que se ha acumulado el calor suficiente dentro de la habitación.

**N A.22.7.4.3** Ver A.22.4.4.13.2.

**Δ A.23.1.1.1.4(2)** Al determinar la equivalencia para instalaciones de detención y correccional existentes, se permite que la autoridad competente acepte las evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones de detención y correccional de NFPA 101A con la aplicación de los parámetros para edificios existentes.

**Δ A.23.1.1.1.6** No es la intención clasificar las áreas de ocupaciones para cuidado de la salud como ocupaciones de detención y correccional en las que las puertas están cerradas para evitar el egreso del paciente donde sea requerido por las necesidades clínicas de los pacientes. Por ejemplo, un centro de tratamiento

de la demencia puede estar protegido de manera adecuada mediante los requisitos de las ocupaciones para cuidado de la salud del Capítulo 19. [Ver 19.1.1.1.7, 19.2.2.2.2, 19.2.2.2.4(1), y 19.2.2.2.6.]

El requisito del umbral de un residente de 23.1.1.1.6 no tiene como fin forzar que una ocupación residencial, donde la seguridad se impone sobre uno o más ocupantes, sea reclasificada como una ocupación de detención o correccional.

**A.23.1.1.1.7** Las salas de reclusión en las que las personas están detenidas bajo cierto grado de seguridad impuesta son comunes en muchas ocupaciones. Entre los ejemplos se incluyen:

- (1) Instalaciones de inmigración y naturalización en cruces de frontera
- (2) Instalaciones aduaneras en aeropuertos internacionales
- (3) Instalaciones de detención de prisioneros en tribunales de justicia
- (4) Áreas de detención del departamento de policía local
- (5) Oficinas de seguridad en estadios deportivos
- (6) Oficinas de seguridad en complejos de centros comerciales

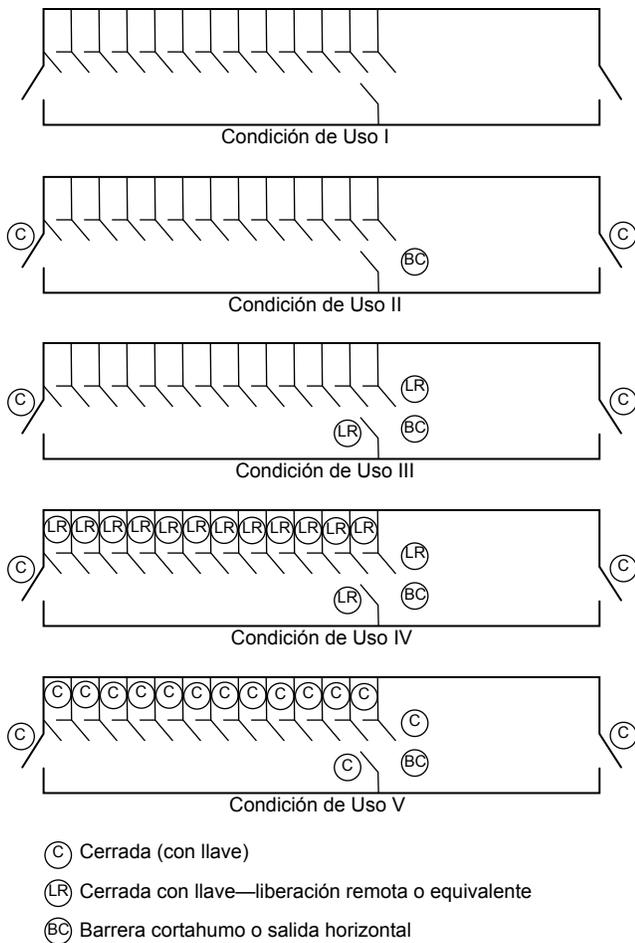
**A.23.1.2.1** Puede preverse que entre los usuarios y ocupantes de instalaciones de detención y correccional, en diversos momentos, se incluya al personal, a los visitantes y a los residentes. La extensión y naturaleza del uso de las instalaciones variará de acuerdo con el tipo de instalación, su función y sus programas.

La Figura A.23.1.2.1 ilustra las cinco condiciones de uso.

**A.23.1.2.2** Se prevé que se logre un pronto funcionamiento en el período que transcurre entre la detección del incendio, ya sea mediante el/los detector/es de humo requerido/s en 23.3.4.4 o por otros medios, lo que suceda primero, y el advenimiento de condiciones intolerables que fueren una evacuación de emergencia. Los ensayos de incendio han indicado que el tiempo disponible es una función del volumen y la altura del espacio involucrado y de la tasa de desarrollo del incendio. En disposiciones tradicionales de corredores de un solo piso, el tiempo entre la detección efectuada por los detectores de humo y el advenimiento de las condiciones letales en descenso hasta la altura de la cabeza puede ser tan breve como de aproximadamente tres minutos. Además, debería preverse que se requerirá aproximadamente un minuto para evacuar a todos los ocupantes de un compartimento de humo amenazado una vez que se destraban las cerraduras. En tal caso, un tiempo de liberación pronto sería de dos minutos.

**A.23.1.2.3(2)** Si las instalaciones de Condición de uso I cumplen con los requisitos de las ocupaciones residenciales en virtud de este *Código*, no se requiere de personal. Si las instalaciones de Condición de uso I cumplen con los requisitos de las instalaciones de Condición de uso II, según lo permitido por esta excepción, se requiere de personal de acuerdo con 23.7.1.

**A.23.1.3** Las instalaciones de detención y correccional son un complejo de estructuras, cada una de las cuales sirve para un propósito definido y generalmente diferente. En muchas instituciones, están representadas todas, o casi todas, las clasificaciones de los tipos de ocupación que se encuentran en este *Código*. Los medios de egreso y otras características se rigen por la clasificación del tipo de ocupación y el riesgo de la ocupación, a menos que se hagan excepciones específicas.



**FIGURA A.23.1.2.1 Condiciones de uso de ocupaciones de detención y correccional.**

Todos los edificios y estructuras van a ser clasificados aplicando el Capítulo 23 y la Sección 6.1 como guía, sujeto a la reglamentación de la autoridad competente donde surge un interrogante con respecto a la clasificación apropiada de cualquier edificio o estructura individual.

La clasificación de la condición de uso de la institución, así como de las áreas individuales que están dentro del complejo, siempre va a ser considerada por la autoridad competente.

**A.23.1.3.2.1** Los herrajes de cerraduras accionadas por llave deberían ser de grado institucional. Los herrajes de un grado menor podrían no ser adecuados para el uso intenso al que se prevé que tales cerraduras serán sometidas.

**A.23.2.2.5.2** No es necesario que haya una salida desde cada compartimento de incendio individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimentos de incendio sin tener que pasar a través del compartimento de incendio de origen del incendio.

**A.23.2.2.5.3** La intención de esta disposición es promover el uso de salidas horizontales en ocupaciones de detención y correccional. Las salidas horizontales proporcionan un sistema de egreso especialmente eficaz para una ocupación en la cual los ocupantes, por cuestiones de seguridad, no son normalmente liberados hacia el exterior. Esta disposición ofrece una alternativa

equivalente especificada en el Código para el requisito de 7.2.4.3.5 que establece que las salidas horizontales no van a ser penetradas por conductos. La continuidad pretendida de la barrera con certificación de resistencia al fuego y resistente al humo se mantiene al requerir que las penetraciones de conductos en salidas horizontales estén protegidas mediante una combinación de clapeta cortafuego y clapetas con certificación para exfiltración de humo que se cierran ante la activación de un detector de humo y de un mecanismo accionado por calor antes de que se vea comprometida la capacidad de la barrera para resistir el paso del humo y el fuego.

**A.23.2.4.2** Las áreas de albergue residencial de múltiples niveles y múltiples plantas que cumplan con los requisitos de 23.3.1.2 y 23.3.1.3 son consideradas como de un piso. Por lo tanto, no se requieren dos salidas desde cada nivel; solamente se requiere acceso a dos salidas.

**A.23.2.4.3** No es necesario que haya una salida desde cada compartimento de incendio o desde cada compartimento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimentos de incendio o de otros compartimentos de humo sin tener que pasar a través del compartimento de incendio o del compartimento de humo de origen del incendio.

**A.23.2.5.2** Cada salida o acceso a salida debería estar dispuesto, si fuera factible, de manera tal que ningún corredor o pasillo tenga una salida pequeña o no tenga una salida que exceda 50 pies (15 m) para las Condiciones de uso II, III y IV y 20 pies (6100 mm) para la Condición de uso V.

**A.23.2.5.3(3)** Al determinar la aprobación de un recorrido común existente que excede 50 pies (15 m), la autoridad competente debería asegurarse de que el recorrido común no exceda la distancia de recorrido permitida en 23.2.6.

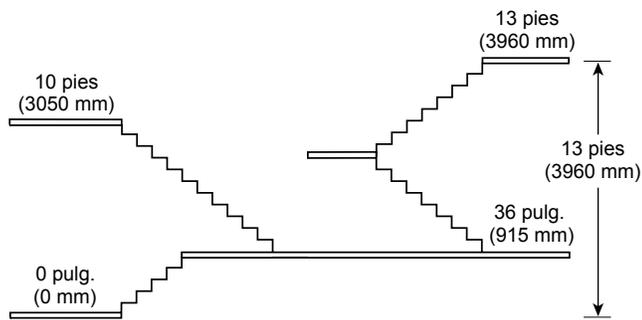
**A.23.2.11.4** Podría ser necesario proveer una determinada cantidad de habitaciones para dormir para residentes con puertas que provean un ancho libre de no menos de 32 pulg. (810 mm) (ver 7.2.1.2) para cumplir con los requisitos para personas con discapacidades físicas. Tales habitaciones para dormir deberían estar ubicadas donde haya una ruta directa accesible hacia el exterior o hacia un área de refugio seguro. (Ver 23.3.7.)

**A.23.2.11.8** Una posición remota generalmente es un punto de control donde diversas puertas pueden ser destrabadas simultáneamente, ya sea mecánica o eléctricamente. En áreas donde hay varias habitaciones para dormir, no es práctico para los asistentes destrabar las puertas de manera individual. En una salida, las puertas deberían estar sin llave antes de destrabar las puertas de las habitaciones para dormir. La supervisión visual y auditiva de las áreas de estar para residentes puede hacerse mediante sistemas de cámaras y de comunicaciones.

No es la intención de esta sección del Código prohibir instalaciones de Condición de uso V, ni pretende limitar las instalaciones de Condición de uso V a diez cerraduras de liberación manual.

**A.23.3.1.2.1** No es la intención de este requisito restringir las separaciones entre los frentes de las habitaciones, las cuales restringen la visibilidad desde el espacio común hacia las habitaciones para dormir individuales.

**A.23.3.1.2.3** La separación vertical entre el nivel del piso más bajo y el nivel del piso más alto no debe exceder 13 pies



**FIGURA A.23.3.1.2.3 Medición de la altura vertical.**

(3960 mm). La Figura A.23.3.1.2.3 ilustra la manera en que la altura va a ser determinada.

**A.23.3.1.3** Se describe a continuación un método recomendado para el cálculo del nivel de humo esperado en un pabellón de celdas equipado con eliminación de humo.

Este método para el cálculo del nivel de humo esperado se ha desarrollado a partir de datos obtenidos experimentalmente en incendios a escala real efectuados en celdas de ensayo. Las celdas de ensayo fueron dimensionadas, cargadas de combustible y construidas de manera que representaran condiciones severas de celdas con una alta carga combustible [aproximadamente (6 lb/pie<sup>2</sup> (29 kg/m<sup>2</sup>)], como las que se encuentran en las prisiones. La velocidad de llenado y la temperatura del humo y gases efluentes han sido calculadas empleando los datos obtenidos en estos ensayos y las fórmulas establecidas de la dinámica del penacho de fuego.

La aplicación del método descrito en A.23.3.1.3 debería limitarse a situaciones donde hay no menos de 10 pies (3050 mm) desde el nivel del piso hasta el nivel más bajo aceptable de acumulación de humo (Z); el depósito por encima del nivel más bajo aceptable para Z es de al menos el veinte por ciento de la dimensión Z, la longitud del pabellón de celdas no es menor de Z, y el ventilador está a no menos de 10 pies (3050 mm) más arriba que el piso de la celda más alta.

La determinación de los requisitos para eliminación de humo se basa en las dimensiones de la abertura de la celda. Donde se ve involucrada más de una abertura de celda, se debería emplear la mayor dimensión en el nivel que se está calculando.

El tamaño del ventilador, el rango de temperatura y los medios de operaciones pueden determinarse mediante el siguiente procedimiento:

*Nivel de humo aceptable.* Determinar el nivel más bajo aceptable de humo de acuerdo con 23.3.1.3. La distancia vertical entre ese nivel y el nivel del piso de la celda abierta más baja es el valor de Z que se va a usar en relación con la Figura A.23.3.1.3(a).

*Abertura característica de la celda.* Determinar la abertura del frente de la celda. Donde hay más de una dimensión de abertura de celda, emplear la de mayor tamaño. Buscar una coincidencia entre la abertura real y aquellas que se ilustran en la Figura A.23.3.1.3(b) y utilizar la curva correspondiente de la Figura A.23.3.1.3(a). Si no hay coincidencia entre el tamaño y la forma de la abertura y la Figura A.23.3.1.3(a), interpolar entre las curvas. Si la abertura excede 6 pies × 6 pies (1.8 m × 1.8 m), utilizar la curva para una abertura de 6 pies × 6 pies. (1.8 m × 1.8 m).

Esta curva representa la situación de combustión máxima, y el aumento del tamaño de la abertura no incrementará la tasa de combustión real.

*Velocidad del ventilador eductor.* Determinar la capacidad del ventilador eductor necesaria para extraer el humo a una velocidad que mantendrá el nivel de humo en un punto por encima de Z. Esta es la velocidad ilustrada en la línea de base de la Figura A.23.3.1.3(a) correspondiente al nivel Z en el eje vertical para la curva de línea continua (velocidad de ventilación) apropiada para el tamaño de la puerta de la celda. Es necesario que esta capacidad de extracción se provea en un punto de mayor altura que Z.

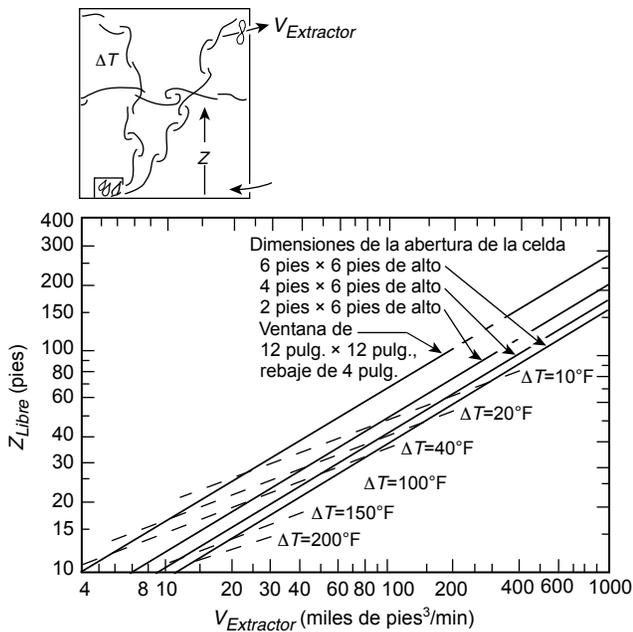
*Aire de admisión.* Proveer aberturas para el aire de admisión que existan o que sean automáticamente provistas en el momento que se extrae el humo en una emergencia. Estas van a estar ubicadas en o cerca de la línea de base del pabellón de celdas para permitir la toma de aire a la velocidad a la que va a ser ventilada por el extractor. Las aberturas provistas deben ser suficientes para evitar una carga de fricción que pueda reducir la eficiencia del extractor. Para efectuar este cálculo se utilizan los criterios normalizados de diseño de manejo del aire.

*Rango de temperatura del extractor.* Determinar la temperatura potencial de los gases que podría requerirse que el extractor maneje mediante la medición de la distancia entre el piso de la celda más elevada hasta la línea central del extractor, o hasta los puertos del extractor si éste se encuentra en un conducto o en una disposición similar. Determinar la intersección del nuevo valor de Z con la curva de velocidad de ventilación adecuada (línea continua) de la Figura A.23.3.1.3(a). Estimar el aumento de temperatura interpolando a lo largo de la curva de velocidad de ventilación apropiada y entre las curvas de aumento de temperatura constante (líneas discontinuas) de la Figura A.23.3.1.3(a). Proveer todos los elementos del sistema de extracción que van a estar por encima del nivel de humo aceptable con la capacidad para funcionar de manera eficaz con el aumento de la temperatura indicado.

*Funcionamiento del sistema de escape.* Disponer del sistema de escape de emergencia de modo que se inicie automáticamente ante la detección de humo, ante el funcionamiento de un sistema de alarma de incendio manual o mediante el funcionamiento manual directo. La capacidad para iniciar manualmente el sistema automático de extracción debería ser provista en un puesto de guardia del pabellón de celdas, en otro puesto de control o en ambos. Donde sea apropiado, se permite que los ventiladores eductores para emergencias puedan usarse para una ventilación de confort, además de servir para sus propósitos de emergencia.

**Δ A.23.3.2.1** Se recomienda vehementemente no utilizar celdas acolchadas debido a su récord en incendios. Sin embargo, al reconocerse que van a ser usadas en algunos casos, se incluyen disposiciones para la protección de celdas acolchadas. Se reconoce que la puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora será violada con la colocación (“plant on”) del acolchado, pero una puerta cortafuego con una certificación de protección contra el fuego mínima de ¾ de hora debería ser la base del conjunto de montaje.

**A.23.3.4.3.1(2)** El personal de la ubicación constantemente atendida debería tener la capacidad de iniciar rápidamente la



Para unidades SI, 1 pie = 0.3048 m; 1 pulg. = 25.4 mm;  
 $(^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8 = ^{\circ}\text{C}$ ; 1 pie<sup>3</sup>/min = 0.00047 m<sup>3</sup>/s

$\Delta T$  = Temperatura de capa superior de gases sobre la temperatura ambiente

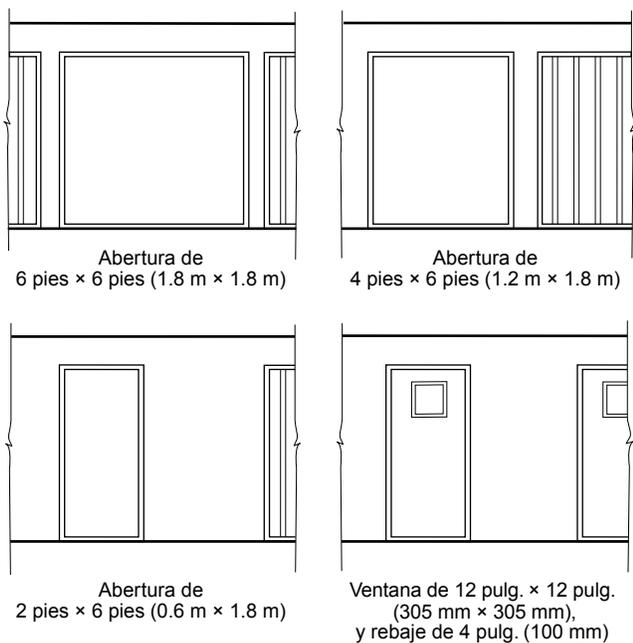
$Z_{Libre}$  = Distancia desde el piso de la celda a la capa de humo

$V_{Extractor}$  = Capacidad de descarga del extractor (instalado)

Líneas llenas: Curvas de taza de ventilación

Líneas con marcas entrecortadas: Curvas de aumento constante de temperatura

**FIGURA A.23.3.1.3(a) Curvas de ventilación del control de humo en pabellones de celdas.**



**FIGURA A.23.3.1.3(b) Aberturas de celda típicas.**

función de la alarma general y contactar al cuerpo de bomberos o tener comunicación directa con una sala de control u otra ubicación desde donde se pueda iniciar la función de alarma general y contactar al cuerpo de bomberos.

**A.23.3.4.4.3** Un dormitorio abierto es un dormitorio que está dispuesto de manera que permite al personal observar toda el área del dormitorio al mismo tiempo.

**A.23.3.5.2** Donde las aberturas en techos o tabiques sean de ¼ pulg. (6.3 mm) o mayores en la dimensión más pequeña, donde el espesor o la profundidad del material no exceda la dimensión más pequeña de las aberturas y donde tales constituyan no menos del setenta por ciento del área del material del cielorraso o tabique, se permite que la interrupción de los patrones de pulverización de los rociadores sea ignorada.

**A.23.3.5.4(1)** Donde el acceso a los extintores de incendio portátiles está cerrado con llave, debería haber personal presente durante las 24 horas y debería tener las llaves fácilmente disponibles para destrabar el acceso a los extintores. Donde la supervisión de las áreas para dormir se hace desde una ubicación atendida por el personal durante las 24 horas, se permite que se provean extintores de incendio portátiles en el lugar ocupado por el personal en vez de en el área para dormir.

**Δ A.23.3.5.4(2)** Se reconoce que la ubicación de extintores portátiles solamente en los lugares con presencia de personal podría llevar a que las distancias de recorrido hasta los extintores excedan aquellas permitidas en NFPA 10.

**A.23.3.7.1** Podría considerarse permitir que grandes áreas abiertas funcionen a medida que el humo se hunde como una alternativa a la instalación de más de una barrera cortahumo según lo requerido en 23.3.7.1. El movimiento vertical descendente hacia un área de refugio podría estar permitido por la autoridad competente, en lugar del movimiento horizontal.

**A.23.3.7.1(2)** Una puerta hacia el exterior, por sí misma, no cumple con la intención de esta disposición si los procedimientos operativos de emergencia no especifican que la puerta esté destrabada cuando sea necesario. En los casos en los que no se garantiza el uso de la puerta, se necesitaría efectivamente una barrera cortahumo según el requisito básico de 23.3.7.1.

**A.23.3.7.3(2)** Se debería considerar un aumento en la distancia de recorrido hasta una barrera cortahumo para que coincida con las diversas longitudes y salidas existentes.

**A.23.3.7.5** La resistencia estructural al fuego se define como la capacidad del conjunto de montaje de permanecer en su sitio y mantener la integridad estructural sin considerar la transmisión de calor. Una placa de acero calibre doce adecuadamente enmarcada y reforzada cumple con este requisito.

**A.23.3.7.6(1)** Como ejemplo, se permite que una barrera cortahumo esté compuesta por paños vidriados con certificación de resistencia al fuego montados sobre rejas de seguridad.

**A.23.3.8** Los requisitos de la Tabla 23.3.8 para las separaciones resistentes al humo incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de manejo de aire. Sin embargo, no es la intención que se requiera que se provean clapetas cortahumo para cada abertura. Las clapetas cortahumo serían un método aceptable; sin embargo,

serían aceptables otras técnicas, tales como permitir que los ventiladores continúen funcionando con un suministro del cien por ciento y un escape del cien por ciento.

**A.23.4.1.2(2)** La ventilación automática de humo debería estar de acuerdo con NFPA 204 para ocupaciones de riesgo leve.

**A.23.4.5.1.4(1)** Se entiende que la expresión *otras restricciones físicas* incluye el uso de dispositivos de restricción personal, tales como esposas o grilletes, donde los ocupantes están asegurados a la estructura o a los mobiliarios para restringir sus movimientos.

**A.23.4.6** Las implicancias para la salud, la seguridad física y la seguridad contra incendios deberían ser revisadas por los responsables de ocupaciones de detención y correccional antes de la instalación.

**A.23.7.1.2** Se permite cumplir con este requisito mediante sistemas de monitoreo electrónico u oral, monitoreo visual, señales de llamada u otros medios.

**A.23.7.1.3** Se debería impartir una capacitación periódica, coordinada y debería involucrarse al personal de las instalaciones de detención y correccional y al personal del cuerpo de bomberos al que legalmente le corresponde prestar servicios en las instalaciones.

**A.23.7.2** Personal property provides combustible contents for fire development. Therefore, adequate controls are needed to limit the quantity and combustibility of the fuels available to burn to reduce the probability of room flashover. The provisions of 23.7.4 will not, by themselves, prevent room flashover if personal property controls are not provided.

**A.23.7.4.3** Los colchones utilizados en instalaciones de detención y correccional deberían ser evaluados con respecto a los riesgos de incendio del entorno. La posibilidad de vandalismo y uso y desgaste excesivos también debería tomarse en consideración cuando se evalúa el comportamiento ante el fuego de un colchón. ASTM F1870, *Standard Guide for Selection of Fire Test Methods for the Assessment of Upholstered Furnishings in Detention and Correctional Facilities*, incluye los lineamientos para este propósito. ASTM F1870 también incluye lineamientos sobre métodos de ensayo de incendios que pueden emplearse para evaluar si un colchón cumple con los requisitos de 10.3.3.2 simplemente derriñendo y fluyendo hacia afuera de la llama.

**A.24.1.1.2** El Código especifica que, dondequiera que haya tres o más unidades de vivienda en un edificio, el edificio se considera un edificio de apartamentos y se requiere que cumpla con el Capítulo 30 o con el Capítulo 31, según sea apropiado. Una unidad de viviendas en serie se considera un edificio de apartamentos si hay tres o más unidades en el edificio. El tipo de muro requerido entre las unidades para que sean consideradas como edificios separados normalmente es establecido por la autoridad competente. Si las unidades están separadas por un muro de una resistencia al fuego y de una integridad estructural suficientes para ser consideradas como edificios separados, se aplican las disposiciones del Capítulo 24 a cada unidad de vivienda. El estado de condominio es una forma de propiedad, no una ocupación; por ejemplo, hay depósitos en condominio, apartamentos en condominios y oficinas en condominio.

Las disposiciones de 24.1.1.2 establecen que, en las unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares, cada unidad de vivienda

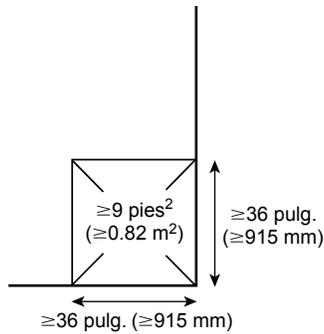
puede estar “ocupada por miembros de una única familia con un máximo de tres personas ajenas”. El Código no define el término *familia*. La definición de *familia* está sujeta a las reglamentaciones federales, estatales y locales y podría no estar restringida a una persona o a una pareja (dos personas) y sus hijos. Los siguientes ejemplos ayudan a diferenciar entre una vivienda de una única familia y una casa de huéspedes o pensión:

- (1) Una persona o una pareja (dos personas) que arrenda una casa a su propietario y luego subalquila un espacio para hasta un máximo de tres personas debería ser considerada una familia que arrenda a un máximo de tres personas ajenas y la vivienda debería estar reglamentada como una vivienda unifamiliar de acuerdo con el Capítulo 24.
- (2) Una casa arrendada a su propietario por una persona o una pareja (dos personas) en la que se subalquila un espacio a cuatro o más personas, pero no a más de dieciséis, debería considerarse o estar reglamentada como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.
- (3) Un edificio residencial ocupado por cuatro o más personas, pero no por más de dieciséis, donde cada una arrenda a un propietario, sin instalaciones para cocinar separadas, debería considerarse y estar reglamentado como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.

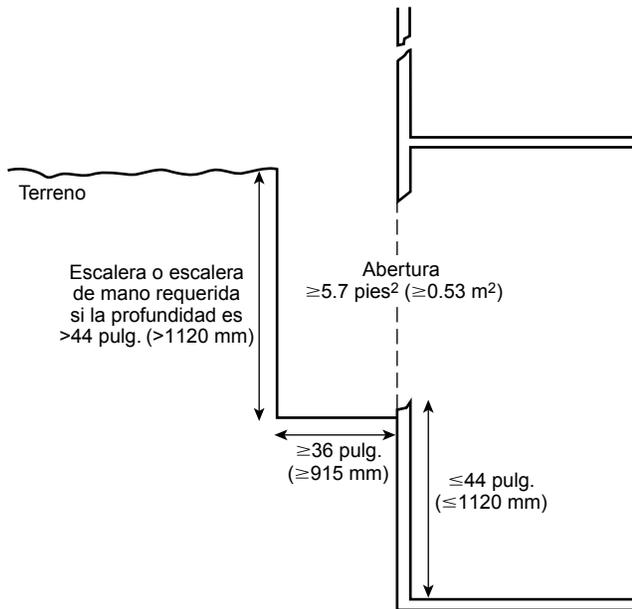
**A.24.2** La frase “medios de escape” indica un camino para salir de una unidad residencial que no cumple con la definición estricta correspondiente a medios de egreso, pero que sí cumple con la intención de la definición, ya que provee una salida alternativa de un edificio. (Ver la definición de medios de escape en 3.3.178.)

**A.24.2.2.3.3** Una ventana con unas dimensiones de 20 pulg. × 24 pulg. (510 mm × 610 mm) tiene una abertura de 3.3 pies<sup>2</sup> (0.31 m<sup>2</sup>), que es menor que la requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>). Por lo tanto, es necesario que ya sea la altura o el ancho exceda el requisito mínimo para proveer el área libre requerida (ver Figura A.24.2.2.3.3). Las dimensiones actuales mínimas para el ancho y la altura, así como la abertura libre mínima, se transformaron en un requisito de este Código en la edición 1976 y se basaron en los ensayos llevados a cabo para determinar el tamaño mínimo de la abertura en muros requerida para posibilitar que un bombero que esté usando toda su vestimenta de protección y un equipo de respiración autónomo pueda ingresar a la habitación desde el exterior para llevar a cabo las operaciones de búsqueda y rescate. Ediciones anteriores del Código limitaban el ancho o la altura, o ambos, a no menos de 22 pulg. (560 mm) y a una abertura libre de 5 pies<sup>2</sup> (0.47 m<sup>2</sup>). Para marcos de ventanas y bastidores de construcción de acero existentes, la adhesión a estos criterios dimensionales es esencial para posibilitar el ingreso de los bomberos. Para marcos de ventanas y bastidores de construcción de madera existentes que puedan ser fácilmente quitados antes del ingreso de los bomberos, a fin de obtener un orificio de 5 pies<sup>2</sup> (0.47 m<sup>2</sup>) en el muro, se requiere la abertura libre creada por el ocupante al momento de abrir la ventana desde el lado interior de la habitación únicamente para proveer una abertura que mida no menos de 20 pulg. × 24 pulg. (510 mm × 610 mm) o 3.3 pies<sup>2</sup> (0.31 m<sup>2</sup>).

**A.24.2.4.7** Es la intención de este requisito que las medidas de seguridad, donde sean instaladas, no impidan el egreso.



VISTA DE PLANTA



VISTA DE ELEVACIÓN

**Δ FIGURA A.24.2.2.3.3 Ventana de escape mediante el uso de un foso de ventana.**

**N A.24.2.8** Las barras de apoyo requeridas en 24.2.8 están diseñadas para mejorar la seguridad en la ducha y en la bañera de usuarios ambulatorios, que habitualmente ingresan y salen de una bañera, combinación de bañera-ducha o ducha para higienizarse estando de pie, o para otras formas de bañarse que pueden implicar una transición a/desde una posición agachada o sentada.

Respecto de los requisitos de las barras de apoyo apropiados para otros usuarios y especialmente para usuarios con discapacidades, consultar ICC/ANSI A117.1, *Accessible and Usable Buildings and Facilities*. Generalmente, las barras de apoyo especificadas para este Código no interferirán en otras barras de apoyo instaladas de acuerdo con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, y pueden contribuir al cumplimiento de los requisitos de ICC/ANSI A117.1 y viceversa. Por ejemplo, las barras de apoyo verticales y horizontales combinadas (es decir, en una configuración en L), según se hace referencia en ICC/ANSI A117.1, pueden cumplir con los requisitos de este Código para una barra de apoyo vertical. De manera similar, son compatibles los requisitos para una barra de apoyo horizontal colocada en un muro trasero.

Las dimensiones de la altura de las barras de apoyo se basan en las bañeras típicas de fabricación en serie, con una altura de pared por encima del piso terminado de aproximadamente 15 pulg. (380 mm) y con la base de la bañera situada dentro de 1 pulg. a 2 pulg. (25 mm a 51 mm) de la elevación del piso terminado. Se deberían considerar ajustes en los límites y rangos de altura de las barras de apoyo, en referencia al borde de la bañera, para bañeras con paredes más altas y, por consiguiente, alturas de bordes por encima de la base de la bañera y, posiblemente, también una altura de pared por encima del piso terminado. ICC/ANSI A117.1 hace referencia a las dimensiones de altura de las barras de apoyo en relación con el borde de la bañera y, a fin de ser congruentes con esta norma ANSI de amplia aplicación, se mantiene esa convención en este Código.

**N A.24.2.8.1.2** La disposición de 24.2.8.1.2 tiene la finalidad de garantizar que las barras de apoyo, si se colocan voluntariamente (es decir, como no requeridas) exclusivamente para duchas, cumplen con los requisitos de 24.2.8, de manera que algo que pareciera ser una barra de apoyo puede eficazmente actuar como una barra de apoyo. Sin embargo, tales barras de apoyo únicamente se considerarían no requeridas en el caso exclusivamente de duchas que no representen peligros de tropiezo y caídas conforme a lo descrito en 7.1.6.2 y 7.1.6.4. Esto significa que las superficies de tránsito deben ser al menos tan seguras, en términos de sus condiciones para ser pisada, como cualquier otra parte del medio de egreso (donde, por ejemplo, no se requieren pasamanos) para usuarios sin discapacidades motoras. Esto requeriría, excepcionalmente, una cuidadosa selección y mantenimiento de los materiales sobre los que se va a transitar, así como un eficaz control del agua dentro y en las a y estabilidad para un ocupante, de la misma manera que actúa un pasamanos en una escalera. Los diferentes puntos de control especificados en esta sección, barras montadas en muros o postes verticales, ofrecen diversas opciones para cumplir con una amplia gama de condiciones. Es importante tener en cuenta que se requiere solamente un punto de control para las transferencias de ingreso y egreso. No se requiere el uso de un poste vertical y se ofrece como una opción para barras de apoyo montadas en muros.

**N A.24.2.8.2** The requirements within this section provide design options for points of control when entering and/or exiting a bathtub or shower. Points of control are critical to providing guidance and stability to an occupant much the same as a handrail provides on stairs. The different points of control specified by this section, wall-mounted grabs or vertical poles, provide options for compliance in a wide range of conditions. It is important to note that only one point of control is required for entry and egress transfers. The use of a vertical pole is not required and is offered as an option to wallmounted grab bars.

**N A.24.2.8.2.1** Las barras de apoyo ubicadas donde interfieren en el sellado o en una cortina de ducha contra el escape del agua — especialmente hacia la superficie del piso externa al recinto de la ducha — podrían representar un inconveniente al reducir ampliamente la resistencia al resbalamiento de la superficie de tránsito, lo que podría infringir lo establecido en este Código. Esto puede evitarse con una separación horizontal de 6 pulg. (150 mm) entre la varilla de la cortina de la ducha y la barra de apoyo. Se presume que otras formas de control del agua, tal

como la instalación de un cerramiento, no interferirán en el uso de barras de apoyo.

**N A.24.2.8.2.3** Un poste autoportante que cumple con los requisitos de una barra de apoyo puede ofrecer flexibilidad en su colocación, por ejemplo, dentro de los reducidos espacios de un pequeño cuarto de baño donde hay un inodoro adyacente al recinto para bañarse y una sola barra de apoyo puede servir para ambos. Donde el recinto para bañarse es autoportante, sin muros, especialmente con grandes bañeras profundas, incluyendo aquellas colocadas sobre pedestales, la barra de apoyo tipo poste vertical es especialmente útil. El poste puede también resolver problemas de sujeción donde no hay muros o es complejo su uso para la instalación de barras de apoyo convencionales montadas en muros.

**N A.24.2.8.3.1** El empleo de los puntos medio de los intervalos de distancia y la distancia mínima desde el muro de control de fondo forma un ángulo de 45 grados para la barra de apoyo diagonal. Tal barra de apoyo diagonal (o alternativamente, una barra de apoyo horizontal relativamente similar a la opción descrita en 24.2.8.3.1, que cumple con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, *Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*) se consideró adecuada en las pruebas llevadas a cabo con diversas opciones de barras de apoyo en 103 ancianos de vida independiente de una edad promedio de 70 años. [Sveistrup y col., 2003].

**N A.24.2.8.4** Las barras de apoyo que muestran el mejor desempeño están en el tercio medio del rango permitido para diámetro circular. Para algunos diseños de barras de apoyo, con ondulaciones y otras características de la geometría de superficie que mejoran la resistencia al resbalamiento para las manos de los usuarios, estas dimensiones serán nominales con pequeñas variaciones según dónde se tomen las medidas. Para niños y personas con manos pequeñas podrán usarse los diámetros que están dentro de la parte inferior del rango permitido. Cuando se usa un poste autoportante para una barra de apoyo, consideraciones estructurales, en especial la rigidez, podrían imponer el uso de diámetros de la parte superior del rango permitido.

Tener en cuenta que se especifica un espacio libre mínimo entre la barra de apoyo y una superficie adyacente. Con barras de apoyo, especialmente horizontales, que reciben grandes cargas descendentes de los brazos de los usuarios, se plantea cierta inquietud acerca de que las manos de las personas podrían deslizarse hacia el espacio libre; sin embargo, esto puede ocurrir incluso con un espacio libre absoluto de 1.5 pulg. (38 mm), según se especifica en algunas normas y que la mayoría de los diseños de barras de apoyo tiene. Por consiguiente, la diferencia principal en el resultado final es dónde, a lo largo de su longitud, queda el brazo atrapado detrás de la barra de apoyo, no evitar completamente que esto nunca ocurra.

**Δ A.24.3.4.1.1** El párrafo 11.5.1.3 de *NFPA 72* contiene los requisitos relacionados. Estos especifican que, donde el área de piso interior para un determinado nivel de una unidad de vivienda, excluyendo las áreas de garaje, es mayor de 1000 pies<sup>2</sup> (93 m<sup>2</sup>), se van a instalar alarmas de humo según se indica a continuación:

(1) Todos los puntos del cielorraso van a estar provistos con una alarma de humo dentro de una distancia de 30 pies (9.1 m), medida a lo largo de un recorrido, o con una alarma de humo cada 500 pies<sup>2</sup> (46.5 m<sup>2</sup>) de área de piso, lo que se calcula dividiendo el total del área de piso interior por nivel por 500 pies<sup>2</sup> (46.5 m<sup>2</sup>).

(2) Donde las unidades de vivienda incluyen habitaciones de gran tamaño o cielorrasos abovedados/tipo catedral que se extiendan sobre múltiples pisos, se permite que las alarmas de humo ubicadas en el piso superior previstas para proteger el área mencionada sean consideradas como parte del esquema de protección del(los) piso(s) inferior(es) utilizado para cumplir con los requisitos de A.24.3.4.1.1(1).

**Δ A.24.3.4.1.1(2)** Los párrafos 11.5.1.1(2) y 11.5.1.2 de *NFPA 72* contienen los requisitos relacionados. El requisito de 11.5.1.1(2) especifica que se va a instalar una alarma afuera de cada área para dormir de una unidad de vivienda separada, dentro de los 21 pies (6.4 m) de cualquier puerta hacia una habitación para dormir, y la distancia medida a lo largo de un recorrido. El requisito de 11.5.1.2 especifica que, donde el área mencionada en 11.5.1.1(2) está separada de las áreas de estar adyacentes mediante una puerta, se va a instalar una alarma de humo en el área comprendida entre la puerta y las habitaciones para dormir, y van a instalarse alarmas adicionales del lado del área de estar de la puerta.

**Δ A.24.3.4.2.2** Los requisitos de colocación de *NFPA 720* se modifican específicamente para viviendas unifamiliares y bifamiliares según lo requerido en este *Código* y no afectan a otras regulaciones dentro de una jurisdicción.

**A.24.3.5** Los rociadores automáticos son reconocidos como una adición excelente a los hogares para mejorar la seguridad humana y la protección de la propiedades. Los rociadores automáticos pueden ser parte de un amplio paquete de protección contra incendios y pueden asistir en la planificación maestra total de una comunidad. Donde todos los edificios dentro de un área están protegidos con rociadores, incluyendo las viviendas unifamiliares, los tiempos de respuesta y el personal del cuerpo de bomberos local pueden ser establecidos en diferentes niveles de los que se utilizarían si el edificio no tuviera rociadores, con el ahorro de considerables cantidades de impuestos. Cuando la totalidad de los proyectos en desarrollo está protegida por rociadores, las tuberías principales de agua, el espaciamiento de los hidrantes, los anchos de los caminos y la densidad del edificio pueden ser alterados para contribuir a aliviar el impacto económico de los rociadores.

**A.26.1.1.1** Las ocupaciones que ofrecen alojamiento y desayuno con más de tres ocupantes, pero menos de diecisiete, son consideradas casas de huéspedes o pensiones.

**A.26.2.3.5.1** Es la intención de este requisito que las medidas de seguridad, donde sean instaladas, no impidan el egreso.

**N A.26.2.4** Ver A.24.2.8.

**A.26.3.1.2** Tal protección puede lograrse mediante la separación por distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen a las escaleras o una combinación de éstas.

**A.26.3.4.3.1** El propietario es el dueño o el representante del dueño con cargo de responsabilidad.

**Δ A.26.3.4.6.2** Los requisitos de colocación de *NFPA 720* se modifican para adaptarse a ocupaciones de casas de huéspedes o pensiones que son parte de edificios de ocupaciones múltiples (por ejemplo, una habitación para dormir para médicos de guardia

en un hospital) . Los requisitos de colocación de NFPA 720 se modifican específicamente para casas de huéspedes o pensiones según lo requerido en este *Código* y no afectan a otras reglamentaciones dentro de una jurisdicción.

**A.26.3.6.2.3** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D en estas ocupaciones se basa en lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios que sea aproximadamente equivalente al suministrado por instalaciones residenciales protegidas mediante tales sistemas (*ver A.1.1 en NFPA 13D*).
- (2) El hecho de que la potencial exposición a un incendio y el desafío para un sistema de supresión de incendios en pequeñas ocupaciones de casas de huéspedes o pensiones sean de la misma naturaleza y no más severos que los encontrados en residencias.

**A.28.2.2.12.2** La disposición de 28.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como un área de refugio donde está protegido de acuerdo con 28.3.5. La disposición es aceptable, ya que los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la apertura y cierre de las válvulas de control de agua. Tales sistemas también monitorean los suministros de energía para bombas, los niveles de los tanques de agua y las condiciones que afectarán el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen un alto nivel de desempeño satisfactorio y de respuesta a condiciones de incendio.

**A.28.2.3.3** La exención contenida en 28.2.3.3 se aplica a los corredores dentro de una habitación individual o suite y no se aplica donde una suite puede subdividirse y arrendarse por separado.

**A.28.2.7.2** Donde se permitan escaleras abiertas, éstas son consideradas como accesos a salida hacia las salidas, en lugar de como salidas, y los requisitos para la distancia de recorrido hasta las salidas incluyen el recorrido sobre tales escaleras. (*Ver 7.6.3.*)

**A.28.3.4.3.1** Los aparatos de señalización visible podrían estar regidos por las disposiciones de las regulaciones federales del Título 28 del Código de Regulaciones Federales (CRF), Apartado 36, Apéndice A, “Lineamientos de accesibilidad para edificios e instalaciones de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades”, Sección 4.28, Alarmas.

**A.28.3.4.3.3** Podría requerirse que una cierta cantidad de tales habitaciones y suites estén equipadas para alojar individuos con discapacidades auditivas, basándose en la cantidad total de habitaciones en una instalación de alojamiento temporal. (*Ver 28 CFR 36, Anexo A, “Lineamientos de accesibilidad para edificios e instalaciones de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades”.*)

**A.28.3.4.6** Es necesario tomar los debidos recaudos en la ubicación de las alarmas de humo con respecto a su proximidad a cuartos de baño, instalaciones de cocción y salidas de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, con el fin de evitar falsas alarmas.

**A.28.4.1.2** Ver 4.8.2.1(4).

**Δ A.28.5.3.2** “Suministro de energía protegido” significa una fuente de energía eléctrica con capacidad suficiente para permitir el funcionamiento correcto del ascensor y de sus sistemas de control y comunicaciones asociados. El punto de origen del suministro de energía, el sistema de distribución, el tipo y tamaño de la protección contra sobrecorriente, el grado de aislamiento de otros sectores del sistema eléctrico del edificio y el grado de protección mecánica deberían ser tales que sea improbable que el suministro sea interrumpido en ninguna etapa, salvo en las etapas avanzadas del involucramiento de un incendio en el edificio o por un colapso estructural.

Un suministro de energía protegido podría consistir en, y debería proveer, no menos del nivel de confiabilidad asociado con un sistema de distribución eléctrica con equipamientos de servicio ubicados e instalados de acuerdo con 230.72(B) y 230.82(5) de *NFPA 70*. El sistema de distribución no va a tener ninguna otra conexión con el sistema de distribución eléctrica del edificio. No se requiere que un suministro de energía protegido incorpore dos fuentes de energía o la capacidad de transferencia automática desde una fuente normal a una fuente de emergencia; por ejemplo, un conjunto alternativo de conductores de servicios.

La cantidad y tipo de ascensores que van a ser conectados a un suministro de energía protegido deberían ser limitados, o las características del suministro de energía protegido deberían ser seleccionadas para garantizar que se cumpla con 230.95 de *NFPA 70*, sin que se provea protección contra fallas a tierra para el suministro.

La instalación de un ascensor alimentado por un suministro de energía protegido debería cumplir con el Artículo 620 de *NFPA 70* y con ASME A17.1/CSA B44, *Safety Code for Elevators and Escalators*. Los medios de absorción de energía deberían estar siempre conectados por el lado de carga de los medios de desconexión. Los medios de absorción de energía no deberían ser cargas que probablemente se vuelvan no operativas o que se desconecten en las condiciones que supuestamente existen cuando el ascensor está bajo el control del personal del cuerpo de bomberos. Entre los ejemplos de tales cargas se incluyen cargas de iluminación y energía externas a la sala de equipamiento del ascensor.

**A.28.7.1.1** Los empleadores tienen la obligación de determinar hasta qué punto es necesario que los empleados participen en las actividades de emergencia. Las regulaciones del Ministerio de Trabajo de los Estados Unidos (U.S. Department of Labor) (OSHA) rigen estas actividades y ofrecen opciones para los empleadores, desde la evacuación total del edificio hasta un agresivo combate estructural de incendios por parte de brigadas compuestas por empleados. (*Para obtener información adicional, ver Título 29 del Código de Regulaciones Federales (CRF) Apartado 1910, Sub-apartados E y L, “OSHA Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades”.*)

**A.28.7.1.2** Debería suponerse que las emergencias han ocurrido en diferentes ubicaciones dentro de la ocupación, a fin de capacitar a los empleados en procedimientos lógicos.

**A.28.7.4.1** Los diagramas de piso deberían reflejar la disposición real del piso y deberían estar orientados con la dirección real hasta las salidas.

**A.28.7.4.2** Entre los factores para el desarrollo de información sobre seguridad contra incendios se incluyen elementos tales como tipo de construcción, sistemas de supresión, sistemas de detección y alarma, disposición del edificio, y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio.

**A.29.2.2.8** Debido a la naturaleza de las escaleras mecánicas, éstas ya no son aceptables como un componente en un medio de egreso. Sin embargo, debido a que en el pasado muchas escaleras mecánicas han sido utilizadas para acceso a salida y descarga de salida, se permite que se continúe considerando que cumplen con los requisitos. Son muy pocas las escaleras mecánicas que han sido instaladas de manera que califiquen como una salida. Para obtener información sobre requisitos y protección para escaleras mecánicas, ver las ediciones anteriores del *Código*.

**A.29.2.2.12.2** La disposición de 29.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como un área de refugio donde está protegido de acuerdo con 29.3.5. La disposición es aceptable, ya que los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la apertura y cierre de las válvulas de control de agua. Tales sistemas también monitorean los suministros de energía para bombas, los niveles de los tanques de agua y las condiciones que afectarán el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen un alto nivel de desempeño satisfactorio y de respuesta a condiciones de incendio.

**A.29.2.7.2** Donde se permitan escaleras o escaleras mecánicas abiertas, éstas son consideradas como accesos a salida hacia las salidas, en lugar de como salidas, y los requisitos para la distancia de recorrido hasta las salidas incluyen el recorrido sobre tales escaleras y escaleras mecánicas. (Ver 7.6.3.)

**A.29.3.4.3.6** La disposición sobre una inmediata notificación al cuerpo de bomberos público tiene la intención de incluir, pero sin limitarse a, todas las disposiciones de 9.6.4.2. Otras disposiciones que dependan de que un empleado administrativo o de otro miembro del personal notifiquen al cuerpo de bomberos podrían también estar permitidas. En estos casos, sin embargo, es fundamental que un miembro del personal capacitado y un medio inmediatamente accesible para llamar al cuerpo de bomberos estén continuamente disponibles. Si se va a utilizar un teléfono, éste no debería ser de ningún tipo o disposición que requiera una moneda o que se destrabe el dispositivo para contactar al cuerpo de bomberos.

**A.29.3.4.5** Es necesario tomar los debidos recaudos en la ubicación de las alarmas de humo con respecto a su proximidad a cuartos de baño, instalaciones de cocción y salidas de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, con el fin de evitar falsas alarmas.

**A.29.3.5.3** Aunque no sea requerido por el *Código*, se recomienda el uso de rociadores residenciales o de rociadores de respuesta rápida para instalaciones nuevas de sistemas de rociadores dentro de unidades de vivienda, apartamentos y habitaciones de huéspedes. Se deberían tomar los debidos recaudos, ya que es necesario que el sistema esté diseñado para el tipo de rociador que se esté utilizando.

**Δ A.29.4.1.2** Ver 4.8.2.1(4).

**A.29.7.1.1** Los empleadores tienen la obligación de determinar hasta qué punto es necesario que los empleados participen en las actividades de emergencia. Las regulaciones del Ministerio de Trabajo de los Estados Unidos (U.S. Department of Labor) (OSHA) rigen estas actividades y ofrecen opciones para los empleadores, desde la evacuación total del edificio hasta un agresivo combate estructural de incendios por parte de brigadas compuestas por empleados. [Para obtener información adicional, ver Título 29 del Código de Regulaciones Federales (CRF) Apartado 1910, Sub-apartados E y L, "OSHA Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades".]

**A.29.7.1.2** Debería suponerse que las emergencias han ocurrido en diferentes ubicaciones dentro de la ocupación, a fin de capacitar a los empleados en procedimientos lógicos.

**A.29.7.4.1** Los diagramas de piso deberían reflejar la disposición real del piso y deberían estar orientados con la dirección real hasta las salidas.

**A.29.7.4.2** Entre los factores para el desarrollo de información sobre seguridad contra incendios se incluyen elementos tales como tipo de construcción, sistemas de supresión, sistemas de detección y alarma, disposición del edificio, y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio.

**A.30.2.2.2.1** Es la intención de este requisito que las medidas de seguridad, donde sean instaladas, no impidan el egreso.

**A.30.2.2.12.2** La disposición de 30.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como un área de refugio donde está protegido de acuerdo con 31.3.5. La disposición es aceptable, ya que los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la apertura y cierre de las válvulas de control de agua. Tales sistemas también monitorean los suministros de energía para bombas, los niveles de los tanques de agua y las condiciones que afectarán el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen un alto nivel de desempeño satisfactorio y de respuesta a condiciones de incendio.

**A.30.3.4.5** Ediciones anteriores del *Código* permitían que la alarma de humo de estación única requerida en 30.3.4.5 sea omitida en cada apartamento donde un sistema completo de detección automática de humo estaba instalado en la totalidad del edificio. Con tal sistema, cuando un detector es activado, suena una alarma en todo el edificio. La experiencia con sistemas completos de detección de humo en edificios de apartamentos ha demostrado la probabilidad de que haya numerosas falsas alarmas. Donde hay un problema de falsas alarmas frecuentes, los ocupantes ignoran la alarma, o el sistema se desconecta o bien se vuelve inoperativo.

**N A.30.3.4.6.4** Donde los aparatos quemadores de combustible u hogares quemadores de combustible están ubicados afuera, pero son anexos a la unidad de vivienda, el área o la habitación que contiene el aparato quemador de combustible o el hogar quemador de combustible podrían ser consideradas parte de la(s) unidad(es) de vivienda anexa(s). En esta aplicación, se permite que se instalen ya sea alarmas de monóxido de carbono o bien

detectores de monóxido de carbono en la(s) unidad(es) de vivienda anexa(s) de acuerdo con 30.3.4.4.

**Δ A.30.3.5.3** La exención de rociadores en armarios de 12 pies<sup>2</sup> (1.1 m<sup>2</sup>) difiere de los requisitos de NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*, debido a que los datos de pérdidas por incendio avalan la posición ya consolidada del *Código*, desde la edición 1976, de omitir rociadores en tales armarios. La disposición está además avalada por la ausencia de pérdidas en edificios protegidos de acuerdo con NFPA 13D, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares y en Viviendas Prefabricadas*, y NFPA 13R, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Ocupaciones Residenciales de Hasta Cuatro Pisos de Altura Inclusive*, que permiten la omisión de rociadores en armarios que no excedan 24 pies<sup>2</sup> (2.2 m<sup>2</sup>).

**Δ A.30.3.5.4** La disposición de 30.3.5.4 difiere de NFPA 13, ya que los datos sobre incendios muestran que en los incendios en apartamentos donde había rociadores, los cuartos de baño fueron el área de origen en el **uno por ciento** de la totalidad de los incendios, y no hubo muertes ni heridos entre los civiles, ni pérdida de propiedades.

**A.30.4.1.2** Ver 4.8.2.1(4).

**Δ A.31.1** Ver Tabla A.31.1.

**A.31.2.2.8** Debido a la naturaleza de las escaleras mecánicas, éstas ya no son aceptables como un componente en un medio de egreso. Sin embargo, debido a que en el pasado muchas escaleras mecánicas han sido utilizadas para acceso a salida y descarga de salida, se permite que se continúe considerando que cumplen con los requisitos. Son muy pocas las escaleras mecánicas que han sido instaladas de manera que califiquen como una salida. Para obtener información sobre requisitos y protección para escaleras mecánicas, ver las ediciones anteriores del *Código*.

**A.31.2.2.12.2** La disposición de 31.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como un área de refugio donde está protegido de acuerdo con 31.3.5. La disposición es aceptable, ya que los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la apertura y cierre de las válvulas de control de agua. Tales sistemas también monitorean los suministros de energía para bombas, los niveles de los tanques de agua y las condiciones que afectarán el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas supervisados de rociadores automáticos tienen un alto nivel de desempeño satisfactorio y de respuesta a condiciones de incendio.

**A.31.2.4.6** Esta exención de una salida única podría aplicarse a un edificio de apartamentos de tres pisos de altura, con sótano.

**A.31.2.11.1** La disposición de 31.2.11 reconoce la necesidad de proveer control de humo en los edificios existentes. Pueden obtenerse cerramientos a prueba de humo sin el uso de un vestíbulo de acuerdo con 7.2.3.

**A.31.3.4.4.1** La intención es que un edificio que cumple con la Opción 2 funcione como se describe en el siguiente párrafo.

Los ocupantes que están dentro de una unidad de vivienda toman conciencia de una emergencia de incendio, ya sea porque el personal toma conocimiento del incendio o por haber

sido alertados por la(s) alarma(s) de humo instalada(s) dentro de la unidad de vivienda. Otros ocupantes del edificio son alertados sobre la emergencia de incendio por medio del sistema de alarma de incendio del edificio que es iniciado mediante alarmas de incendio manuales adyacentes a las salidas, detección de calor dentro de la unidad de vivienda donde hay una emergencia de incendio, detección de humo en las áreas comunes que están fuera de la unidad de vivienda o una combinación de todos estos. La instalación de detectores de calor del sistema versus de detectores de humo dentro de la unidad de vivienda tiene la intención de eliminar las alarmas de tipo falsas y de reducir la complacencia de los ocupantes por las falsas alarmas frecuentes. La instalación de detección de humo dentro de la unidad de vivienda debería únicamente contemplarse después de un minucioso análisis de las metas y con la aprobación de la autoridad competente.

**Δ A.31.3.4.5.1** *NFPA 101* provee una protección contra incendios adecuada y equilibrada y toma en consideración los sistemas pasivos y activos requeridos en una determinada ocupación. El nivel de protección prescrito por *NFPA 72*, que incluye alarmas de humo en todas las habitaciones para dormir, sin excepción, no toma necesariamente en consideración el paquete de protección completo exigido por *NFPA 101*.

**A.31.3.5.2** Aunque no sea requerido por el *Código*, se recomienda el uso de rociadores residenciales o de rociadores de respuesta inmediata para instalaciones nuevas de sistemas de rociadores dentro de unidades de vivienda, apartamentos y habitaciones de huéspedes. Se deberían tomar los debidos recaudos, ya que es necesario que el sistema esté diseñado para el tipo de rociador que se esté utilizando.

**Δ A.31.3.5.4** La disposición de 31.3.5.4 difiere de NFPA 13, ya que los datos sobre incendios muestran que en los incendios en apartamentos donde había rociadores, los cuartos de baño fueron el área de origen en el **uno por ciento** de la totalidad de los incendios, y no hubo muertes ni heridos entre los civiles, ni pérdida de propiedades.

**A.31.3.5.11** Por ejemplo, si un sistema de rociadores de Opción 3 estuviera siendo utilizado para justificar el uso de un acabado de muro de Clase C en un cerramiento de salida, sería necesario que el sistema de rociadores se extienda hacia el cerramiento de salida, incluso si el resto de los requisitos de la Opción 3 no exigían los rociadores en el cerramiento de salida.

**A.31.3.5.12.3** Este sistema podría consistir en una combinación de cualquiera o de todos los siguientes sistemas:

- (1) Protección automática parcial mediante rociadores
- (2) Alarmas de detección de humo
- (3) Control de humo
- (4) Compartimentación u otros sistemas aprobados, o ambos

**A.31.3.6.1** La finalidad es reconocer que los tabiques existentes de una construcción de listones de madera sólida y yeso, tela de alambre y yeso o listones de madera y yeso han demostrado su capacidad para contener la mayoría de los incendios en habitaciones. Datos recientes sobre antiguos métodos de construcción han establecido la certificación de resistencia al fuego de tales construcciones en aproximadamente veinte minutos. Tales construcciones cumplen con la intención de 31.3.6.1.

**Δ A.31.4.1.2** Ver 4.8.2.1(4).

△ Tabla A.31.1 Requisitos alternativos para edificios de departamentos existentes de acuerdo con la protección provista

Aspecto	Sin sistema de supresión o detección Opción 1	Detección automática de incendios completa Opción 2	Protección con rociadores automáticos en áreas seleccionadas Opción 3	Protección con rociadores automáticos total según NFPA 13 (con excepciones) Opción 4
<b>Acceso a salida</b>				
Distancia de recorrido desde la puerta del apartamento hasta la salida	100 pies (30 m)	150 pies (46 m)	150 pies (46 m)	200 pies (61 m)
Distancia de recorrido dentro del apartamento	75 pies (23 m)	125 pies (38 m)	75 pies (23 m)	125 pies (38 m)
Barrera cortahumo requerida (Ver 31.3.7.)	R	R	R	NR
Distancia máxima de corredor de recorrido único	35 pies (10.7 m)	35 pies (10.7 m)	35 pies (10.7 m)	35 pies (10.7 m)
Corredor sin salida máximo	50 pies (15 m)	50 pies (15 m)	50 pies (15 m)	50 pies (15 m)
<i>Resistencia al fuego del corredor</i>				
Muros	½ h	½ h	½ h	½ h
Puertas (certificación de protección contra el fuego)	20 min. o 1¾ pulg. (44 mm) de espesor	20 min. o 1¾ pulg. (44 mm) de espesor	Resistencia al humo	Resistencia al humo
<b>Acabado interior</b>				
Vestíbulos y corredores	A o B	A o B	A o B	A, B o C
Otros espacios	A, B o C	A, B o C	A, B o C	A, B o C
Pisos en corredores	I o II	I o II	NR	NR
<b>Salidas</b>				
<i>Resistencia al fuego del muro</i>				
1-3 pisos†	1 h	1 h	1 h	1 h
>3 pisos†	2 h	2 h	2 h	1 h
<i>Cerramientos a prueba de humo</i>				
No de gran altura	NR	NR	NR	NR
De gran altura	R	R	R	NR
<i>Resistencia al fuego de la puerta</i>				
1-3 pisos†	1 h	1 h	1 h	1 h
>3 pisos	1½ h	1½ h	1½ h	1 h
<i>Acabado interior</i>				
Muros y cielorrasos	A o B	A o B	A o B	A, B o C
Pisos	I o II	I o II	I o II	NR
<b>Dentro de la unidad de vivienda (apartamento)</b>				
Ventanas de escape, según Sección 24.2 (Ver 31.2.1.)	R	R	R	NR
<b>Sistema de alarma</b>				
>3 pisos o >11 unidades†	Iniciación manual	Iniciación manual y automática	Iniciación manual y automática	Iniciación manual y automática
>2 pisos o >50 unidades†	Panel anunciador	Panel anunciador	Panel anunciador	Panel anunciador

R: Requerido (ver Código para acceder a detalles y exenciones). SR: Sin requisitos.

†Cantidad de pisos en altura.

△ **A.32.1.6** Las disposiciones de 8.3.1(4) hacen referencia a la certificación de resistencia al fuego de ½ hora. La información en A.8.3.1.1(4) hace referencia a los materiales comunes que se utilizan en las barreras con una certificación de resistencia al fuego no menor de ½ hora.

**A.32.2.3.1(3)** Una ventana con unas dimensiones de 20 pulg. × 24 pulg. (510 mm × 610 mm) tiene una abertura de 3.3 pies<sup>2</sup> (0.31 m<sup>2</sup>), que es menor que la requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>). Por lo tanto, es necesario que ya sea la altura o el ancho exceda el requisito mínimo para proveer el área libre requerida.

**A.32.2.6.3** La protección de escaleras exteriores puede lograrse mediante separación por distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen a las escaleras u otros medios aceptables para la autoridad competente.

**A.32.2.3.2.1** Los espacios que contienen hornos y equipos de calefacción aprobados, adecuadamente instalados y mantenidos, salas de hornos e instalaciones para cocción y de lavandería no deberían ser clasificados como áreas riesgosas basándose únicamente en tales equipamientos.

△ **A.32.2.3.5** Se requiere que todos los sistemas de rociadores instalados de acuerdo con NFPA 13 y NFPA 13R sean inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 25. No obstante, los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13D están históricamente exentos de la aplicación de NFPA 25. Si bien existe una gran cantidad de información en NFPA 25 que no es adecuada para los sistemas de rociadores de NFPA 13D, existen algunos conceptos básicos de inspección, prueba y mantenimiento que son fundamentales para el desempeño del sistema y deben llevarse a cabo cuando un sistema de rociadores de NFPA 13D se instala en una ocupación de asilo y centro de acogida. Las frecuencias exigidas por este *Código* son ligeramente diferentes de aquellas requeridas por NFPA 25. La intención de este *Código* es que se apliquen las frecuencias establecidas en el Capítulo 32, pero que se haga referencia al propósito y a los procedimientos para las inspecciones, pruebas y mantenimiento de NFPA 25.

**A.32.2.3.5.1** Donde cualquier disposición requiera el uso de un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, no se permite aplicar la disposición de 32.2.3.5.2.

**A.32.2.3.5.2** Donde una instalación que aplique la disposición de 32.2.3.5.2 esté ocupada por residentes que no puedan continuar cumpliendo con un tiempo de respuesta de evacuación de tres minutos, 33.1.8 requiere que la instalación cumpla con los requisitos para construcciones nuevas, incluyendo la protección con rociadores automáticos. (Ver también A.33.1.8.)

△ **A.32.2.3.5.3.2** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D en estas ocupaciones se basa en lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios que sea aproximadamente equivalente al suministrado por instalaciones residenciales protegidas mediante tales sistemas (ver A.1.1 en NFPA 13D).
- (2) El hecho de que la potencial exposición a un incendio y el desafío para un sistema de supresión de incendios en pequeñas ocupaciones de asilos y centros de acogida sean de la misma naturaleza y no más severos que los encontrados en residencias.

El Capítulo 32 permite la aplicación de NFPA 13D y NFPA 13R fuera de sus alcances. Este permiso se basa en una revisión de la ocupación y en el reconocimiento de que los incendios en instalaciones de asilos y centros de acogida son similares a los de otras ocupaciones residenciales y que el nivel de protección es adecuado. Los requisitos de NFPA 13D y NFPA 13R se han complementado con los requisitos para suministros de agua adicionales para compensar las necesidades especiales de la ocupación de asilo y centro de acogida.

NFPA 13D contiene requisitos adicionales para un sistema de tuberías que sirve tanto a los rociadores como a las necesidades domésticas.

**A.32.3.3.3** Se permite que las disposiciones de 10.2.8 admitan modificaciones en los requisitos para acabados interiores donde se provean rociadores automáticos.

**A.32.3.3.4.6** La secuencia de alarma positiva se aplica únicamente a la notificación a los cuerpos de emergencia. Se requiere que la notificación a los ocupantes se realice inmediatamente ante la activación del sistema o dispositivo de detección.

**A.32.3.3.6** No es la intención prohibir muebles en los corredores y espacios abiertos hacia los corredores, siempre que se mantenga el ancho mínimo requerido. No se permite el almacenamiento en corredores o espacios abiertos hacia los corredores. Tampoco es la intención requerir que los corredores sean definidos por un cambio en la textura, material o color de los pisos para separarlos de las áreas que pueden estar abiertas hacia los corredores.

Se permite que las instalaciones de cocción que cumplen con 32.3.3.8 estén abiertas hacia los corredores. Se requiere que las habitaciones para dormir estén separadas de los medios de egreso de acuerdo con 32.3.3.6.

N **A.32.3.3.6.2** El propósito de este requisito es proteger a las habitaciones para dormir contra un incendio que ocurre en un área que está afuera de la habitación para dormir o de la suite de habitaciones para dormir, tales como corredores, armarios de artículos de limpieza, salas de informática, salas de electricidad/mecánica, bibliotecas, oficinas, salas de conferencias, salas silenciosas y salas de medicamentos, salas de lavadoras y secadoras, salas de trabajo comunes, áreas sociales comunes y cuartos de baño comunes. Los cuartos de baño a los que solamente puede accederse directamente desde la habitación para dormir o suite de habitaciones para dormir pueden ser considerados parte de la habitación para dormir o cerramiento de la suite y, por lo tanto, esos cuartos solamente deberían cumplir los requisitos de 32.3.3.6.3 a 32.3.3.6.6 donde los muros de esas habitaciones ya sea colindan con un corredor o bien colindan con una habitación distinta de una habitación para dormir.

**A.32.3.3.7.11** Donde el diseño de un sistema de control de humo requiera clapetas para que el sistema funcione de manera eficaz, no es la intención de 32.3.3.7.11 permitir que la clapeta sea omitida.

La expresión *totalmente entubado* significa que los sistemas de aire de retorno y de suministro están provistos con conductos continuos desde todas las rejillas hasta la unidad de manejo de aire.

**A.32.3.3.7.14** Las puertas de las barreras cortahumo tienen por objeto proveer acceso a zonas adyacentes. Se requiere que el

par de puertas de los corredores transversales sean batientes en direcciones opuestas. Se requiere el acceso a ambas zonas.

**A.32.3.3.7.18** Las barreras cortahumo podrían incluir muros que tengan aberturas de puertas diferentes de las puertas de corredores transversales. No hay ninguna restricción en el *Código* sobre cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera cortahumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde un corredor hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera cortahumo.

**A.32.3.3.7.19** No es la intención requerir que el marco sea un conjunto de montaje listado.

**A.32.3.3.8.2** La intención de esta disposición es permitir que los pequeños aparatos que se utilizan para recalentar, tales como hornos de microondas, calentaplatos, tostadoras, y estaciones de preparación de alimentos, sean exceptuados de los requisitos para equipamientos de cocinas comerciales y protección de áreas riesgosas.

**A.32.3.3.8.3** La intención de 32.3.3.8.3 es limitar la cantidad de personas para las cuales se preparan comidas en forma regular a no más de treinta. El personal y los asistentes de alimentación no se incluyen en esta cifra.

**A.32.3.3.8.3(4)** El flujo de aire mínimo de 500 cfm (14,000 L/m) está previsto para requerir el uso de equipos de campana residenciales en el extremo más alto de la capacidad del equipamiento. También está previsto para extraer una cantidad suficiente de vapores de cocción hacia el deflector de grasa y el sistema de filtro para reducir la migración más allá de la campana.

**A.32.3.3.8.3(7)** La intención de esta disposición es limitar el combustible de cocción al gas o a la electricidad. La prohibición de combustibles sólidos para la cocción no tiene la intención de prohibir el asado con carbón sobre parrillas ubicadas afuera de las instalaciones.

**A.32.3.3.8.3(8)** Se define el freído profundo como un método de cocción en el que se sumerge totalmente el alimento en aceite caliente.

**A.32.3.3.8.3(10)** La intención de este requisito es que la fuente de combustible para el anafe o la cocina se encienda únicamente cuando el personal esté presente o tenga conocimiento de que se está utilizando la cocina. La función del temporizador tiene como objetivo brindar un medio de protección adicional en caso de que el personal olvide desactivar el anafe o la cocina. Si la cocción dura más de ciento veinte minutos, se requeriría que el temporizador sea manualmente reconfigurado.

**Δ A.32.3.3.8.3(12)** La intención de requerir alarmas de humo en lugar de detectores de humo es evitar que falsas alarmas inicien el sistema de alarma de incendio del edificio y notifiquen al cuerpo de bomberos. Las alarmas de humo deberían mantenerse a una distancia mínima de 20 pies (6.1 m) del anafe o la cocina, ya que estudios han demostrado que esta distancia representa el umbral para reducir significativamente las falsas alarmas provocadas por la cocción. La intención de las alarmas de humo interconectadas, con la característica de silencio, es que mientras los dispositivos alertarían a los miembros del personal sobre un problema potencial, si se trata de una falsa alarma, los miembros del personal pueden utilizar la característica de silencio, en lugar

de desactivar la alarma. El estudio al que se hizo referencia indica que las falsas alarmas se reducen con alarmas de humo fotoeléctricas. El uso de dos alarmas interconectadas brinda un factor de seguridad, ya que no se encuentran supervisadas eléctricamente por el sistema de alarma de incendio. (*Smoke Alarms – Pilot Study of Nuisance Alarms Associated with Cooking.*)

**A.32.3.3.8.4** Las disposiciones de 32.3.3.8.4 difieren de aquellas de 32.3.3.8.3, ya que se aplican al equipamiento de cocinas que está separado del corredor.

**A.32.3.3.8.5** La disposición de 32.3.3.8.5 aclara que el equipamiento de cocinas comerciales protegido no requiere un cerramiento (separación) como un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7, según lo que es requerido en 32.3.3.2.

**Δ A.32.3.5.3.2** “Suministro de energía protegido” significa una fuente de energía eléctrica con capacidad suficiente para permitir el funcionamiento correcto del ascensor y de sus sistemas de control y comunicaciones asociados. El punto de origen del suministro de energía, el sistema de distribución, el tipo y tamaño de la protección contra sobrecorriente, el grado de aislamiento de otros sectores del sistema eléctrico del edificio y el grado de protección mecánica deberían ser tales que sea improbable que el suministro sea interrumpido en ninguna etapa, salvo en las etapas avanzadas del involucramiento de un incendio en el edificio o por un colapso estructural.

Un suministro de energía protegido podría consistir en, y debería proveer, no menos del nivel de confiabilidad asociado con un sistema de distribución eléctrica con equipamientos de servicio ubicados e instalados de acuerdo con 230.72(B) y 230.82(5) de *NFPA 70*. El sistema de distribución no va a tener ninguna otra conexión con el sistema de distribución eléctrica del edificio. No se requiere que un suministro de energía protegido incorpore dos fuentes de energía o la capacidad de transferencia automática desde una fuente normal a una fuente de emergencia; por ejemplo, un conjunto alternativo de conductores de servicios.

La cantidad y tipo de ascensores que van a ser conectados a un suministro de energía protegido deberían ser limitados, o las características del suministro de energía protegido deberían ser seleccionadas para garantizar que se cumpla con 230.95 de *NFPA 70*, sin que se provea protección contra fallas a tierra para el suministro.

La instalación de un ascensor alimentado por un suministro de energía protegido debería cumplir con el Artículo 620 de *NFPA 70*, excepto que los medios de absorción de energía requeridos por 620.91 de *NFPA 70* deberían estar siempre conectados por el lado de carga de los medios de desconexión. Los medios de absorción de energía no deberían ser cargas que probablemente se vuelvan no operativas o que se desconecten en las condiciones que supuestamente existen cuando el ascensor está bajo el control del personal del cuerpo de bomberos. Entre los ejemplos de tales cargas se incluyen cargas de iluminación y energía externas a la sala de equipos del ascensor.

**A.32.4** Las ocupaciones de asilos y centros de acogida en edificios de apartamentos normalmente serán instalaciones pequeñas que albergan dieciséis residentes o menos. La intención es que la ocupación de asilo y centro de acogida cumpla con los requisitos de la Sección 32.2 para pequeñas instalaciones de asilos y centros

de acogida. En el caso poco usual donde un apartamento alberga una instalación de asilo y centro de acogida de gran tamaño, sería razonable que la autoridad competente, acatando el requisito de 4.6.1, aplique las disposiciones de la Sección 32.3 al apartamento. Asimismo, es necesario que el edificio de apartamentos en el que se alberga la instalación cumpla con los requisitos para edificios de apartamentos de los Capítulos 30 y 31 y con los criterios adicionales presentados en la Sección 32.4.

Δ **A.32.4.1.3** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos de diseño inusuales, la autoridad competente podría permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de NFPA 101A.

**A.32.7.3.3** Un punto de reunión puede estar ubicado afuera del edificio, en un edificio separado o en un compartimento de humo adyacente del mismo edificio.

Δ **A.32.7.4.1** Las regulaciones sobre el permiso/la prohibición de fumar deberían incluir lo siguiente:

- (1) Debería estar prohibido fumar en cualquier habitación, compartimento o área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables o combustibles, gases combustibles u oxígeno, y en cualquier otra ubicación riesgosa y se debería también aplicar lo siguiente:
  - (a) En tales áreas deberían colocarse carteles con la leyenda NO FUMAR o el símbolo internacional de prohibido fumar.
  - (b) En instalaciones de asilos y centros de acogida donde está totalmente prohibido fumar y los carteles que lo indican están colocados en todas las entradas principales, no se requieren carteles secundarios con leyendas que establezcan la prohibición de fumar.
- (2) Debería prohibirse fumar a los residentes clasificados como no responsables con respecto a su habilidad para utilizar o disponer de manera segura de los materiales que se emplean para fumar.
- (3) Podría permitirse fumar donde un residente, según se especifica en A.32.7.4.1(2), está bajo la supervisión directa del personal o de una persona aprobada por la administración.
- (4) No se debería proveer a los residentes materiales para fumar ni se les debería permitir que lo posean sin la aprobación de la administración.
- (5) Las áreas donde está permitido fumar deberían estar claramente identificadas.
- (6) Se deberían suministrar ceniceros de material no combustible y diseño seguro y debería requerirse su uso en todas las áreas donde está permitido fumar.
- (7) Debería disponerse de dispositivos con cubiertas autoce rrantes en los que se puedan vaciar los ceniceros en todas las áreas donde está permitido fumar y debería requerirse su uso.

**A.32.7.5** Los requisitos aplicables a cortinados/cortinas, muebles tapizados y colchones únicamente se aplican a cortinados/cortinas nuevos, muebles tapizados nuevos y colchones nuevos. El término *nuevo* significa sin uso, generalmente obtenido en el mercado, ya sea por compra o donación, para artículos que no han sido previamente utilizados. Muchas instalaciones de asilos

y centros de acogida permiten que sus residentes traigan a los hogares de asilos y centros de acogida los muebles tapizados que tenían en sus lugares de residencia anteriores. Tales artículos no son nuevos y, por lo tanto, no están regulados. Por otro lado, algunos hogares de asilos y centros de acogida de mayores dimensiones adquieren los muebles por contrato, como sucede en los hoteles. Estos muebles nuevos, sin usar, ya sean comprados o recibidos por donación, están regulados por los requisitos de 32.7.5.2. Por ley federal, los colchones fabricados y vendidos dentro de los Estados Unidos de América deben pasar los ensayos de 16 CFR 1632, “Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads” (FF4-72).

**A.32.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos en hogares de asilos y centros de acogida deberían ser ensayados para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.

**A.32.7.5.3** Los colchones nuevos en hogares de asilos y centros de acogida deberían ser ensayados para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.2.

**A.33.1.1** Los requisitos del Capítulo 33 están diseñados para adaptarse a los cambios típicos en las capacidades del residente, tales como aquellos causados por accidentes, enfermedad temporal, variaciones cíclicas de las capacidades y envejecimiento gradual. Este enfoque se basa en el supuesto de que las capacidades del residente serán evaluadas como mínimo una vez al año, y para los residentes con problemas geriátricos o enfermedades degenerativas, como mínimo cada seis meses. Además, los residentes deberían ser evaluados nuevamente después de cada accidente o enfermedad que requiera hospitalización.

Los requisitos del Capítulo 33 se desarrollaron basándose en el supuesto de que los ocupantes normalmente evacuarán el edificio en una emergencia de incendio. Durante los simulacros de salida por incendio, todos los ocupantes deberían evacuar el edificio con la asistencia del personal, según sea necesario. Se pueden hacer excepciones en las instalaciones con una capacidad de evacuación clasificada como impráctica. A veces, los administradores de los hogares de asilos y centros de acogida que se han desempeñado en hogares de cuidados intermedios no conocen las diferencias entre los requisitos de 19.7.1 y 33.7.3.

**A.33.1.1.4** La disposición de 33.1.1.4 fue agregada después de que el Capítulo 32 fuera revisado en su totalidad para evitar potenciales conflictos entre los dos capítulos. Se considera que las ocupaciones que cumplen con los requisitos del Capítulo 32 también cumplen con el Capítulo 33.

Δ **A.33.1.6** Las disposiciones de 8.3.1.1(4) hacen referencia a la certificación de resistencia al fuego de ½ hora. La información en A.8.3.1.1(4) hace referencia a los materiales comunes que se utilizan en las barreras con una certificación de resistencia al fuego mínima de ½ hora.

**A.33.1.8** Cuando la capacidad de evacuación del grupo cambia a un nivel de riesgo mayor, el propietario/operador de las instalaciones necesita implementar las acciones requeridas, dentro de un plazo razonable, para restaurar la capacidad de evacuación de las instalaciones a aquella para la cual fueron aprobadas. Si las evaluaciones subsiguientes indican que la capacidad de evaluación original de las instalaciones no se puede mantener o no se está manteniendo en el nivel de riesgo original, se consideraría que las instalaciones han cambiado la subclasificación de

ocupación a una de mayor riesgo y se aplicarían los medios de protección requeridos para el nivel de riesgo mayor. Si una instalación mejora su capacidad de evacuación original a una de menor riesgo, no son necesarias una reevaluación ni la actualización conforme a los requisitos para una construcción nueva.

△ **A.33.2.1.2.1.1** Al determinar la equivalencia para edificios existentes, transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos de diseño inusuales, la autoridad competente podría permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de NFPA 101A.

**A.33.2.2.3.1(3)** Una ventana con unas dimensiones de 20 pulg. × 24 pulg. (510 mm × 610 mm) tiene una abertura de 3.3 pies<sup>2</sup> (0.31 m<sup>2</sup>), que es menor que la requerida de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>). Por lo tanto, es necesario que ya sea la altura o bien el ancho exceda el requisito mínimo para proveer el área libre requerida.

**A.33.2.2.6.3** La protección de escaleras exteriores puede lograrse mediante separación por distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen a las escaleras u otros medios aceptables para la autoridad competente.

△ **A.33.2.3.4.4** Con frecuencia, las alarmas de humo que hacen sonar una alarma a 85 dBA o más, instaladas fuera de un área de habitaciones para dormir, cumplirán con la intención de este requisito. Las alarmas de humo situadas en una ubicación remota desde la habitación para dormir podrían no ser lo suficientemente fuertes como para despertar a una persona promedio. En tales casos, se recomienda que las alarmas de humo estén interconectadas de manera que la activación de cualquier alarma de humo provoque que se activen todas las alarmas de humo.

NFPA 101 provee una protección contra incendios adecuada y equilibrada y toma en consideración los sistemas pasivos y activos requeridos en una determinada ocupación. El nivel de protección prescrito por NFPA 72, que incluye alarmas de humo en todas las habitaciones para dormir, sin excepción, no toma necesariamente en consideración el paquete de protección completo exigido por NFPA 101.

△ **A.33.2.3.5** Se requiere que todos los sistemas de rociadores instalados de acuerdo con NFPA 13 y NFPA 13R sean inspeccionados, probados y mantenidos de acuerdo con NFPA 25. No obstante, los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13D están históricamente exentos de la aplicación de NFPA 25. Si bien existe una gran cantidad de información en NFPA 25 que no es adecuada para los sistemas de rociadores de NFPA 13D, existen algunos conceptos básicos de inspección, prueba y mantenimiento que son fundamentales para el desempeño del sistema y deben llevarse a cabo cuando un sistema de rociadores de NFPA 13D se instala en una ocupación de asilo y centro de acogida. Las frecuencias exigidas por este Código son ligeramente diferentes de aquellas requeridas por NFPA 25. La intención de este Código es que se apliquen las frecuencias establecidas en el Capítulo 32, pero que se haga referencia al propósito y a los procedimientos para las inspecciones, pruebas y mantenimiento de NFPA 25.

△ **A.33.2.3.5.3.1** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D en estas ocupaciones se basa en lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios que sea aproximadamente equivalente al suministrado por instalaciones residenciales protegidas mediante tales sistemas (ver A.1.1 en NFPA 13D)
- (2) El hecho de que la potencial exposición al fuego y el desafío para el sistema de supresión de incendios en pequeñas ocupaciones de asilos y centros de acogida sean de la misma naturaleza y no más severos que los encontrados en residencias

El Capítulo 33 permite la aplicación de NFPA 13D y NFPA 13R fuera de sus alcances. Este permiso se basa en una revisión de la ocupación y en el reconocimiento de que los incendios en instalaciones de asilos y centros de acogida son similares a los de otras ocupaciones residenciales y que el nivel de protección es adecuado. En algunas circunstancias, tales como aquellas con capacidades de evacuación poco prácticas, los requisitos de NFPA 13D y NFPA 13R se han complementado con los requisitos para suministros de agua adicionales para compensar las necesidades especiales de la ocupación de asilo y centro de acogida.

N **A.33.2.3.5.3.4** Algunos sistemas de rociadores NFPA 13R previamente aprobados podrían haber sido instalados en edificios de cuatro pisos de más de 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno antes del requisito del Capítulo 32 que limita la altura del edificio a 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno.

N **A.33.2.3.5.3.5** Algunos sistemas de rociadores NFPA 13R previamente aprobados podrían haber sido instalados en edificios de cuatro pisos de más de 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno antes del requisito del Capítulo 32 que limita la altura del edificio a 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno.

△ **A.33.3.1.2.1.1** Al determinar la equivalencia para edificios existentes, transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos de diseño inusuales, la autoridad competente podría permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de NFPA 101A.

**A.33.3.3.4.6.1** Ver A.29.3.4.3.6.

△ **A.33.3.3.5.1** La intención es que este requisito se aplique a pequeñas instalaciones existentes que se convierten en grandes instalaciones.

El Capítulo 33 permite la aplicación de NFPA 13D y NFPA 13R fuera de sus alcances. Este permiso se basa en una revisión de la ocupación y en el reconocimiento de que los incendios en instalaciones de asilos y centros de acogida son similares a los de otras ocupaciones residenciales y que el nivel de protección es adecuado. En algunas circunstancias, tales como aquellas con capacidades de evacuación poco prácticas, los requisitos de NFPA 13D y NFPA 13R se han complementado con los requisitos para suministros de agua adicionales para compensar las necesidades especiales de la ocupación de asilo y centro de acogida.

N **A.33.3.3.5.1.1** Algunos sistemas de rociadores NFPA 13R previamente aprobados podrían haber sido instalados en edificios de cuatro pisos de más de 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno antes del requisito del Capítulo 32 que limita la

altura del edificio a 60 pies (18.3 m) por encima del plano del terreno.

**A.33.3.3.8.2** La intención de esta disposición es permitir que los pequeños aparatos que se utilizan para recalentar, tales como hornos de microondas, calentaplatos, tostadoras, y estaciones de preparación de alimentos, sean exceptuados de los requisitos para equipamientos de cocinas comerciales y protección de áreas riesgosas.

**A.33.3.3.8.3** La intención de 33.3.3.8.3 es limitar la cantidad de personas para las cuales se preparan comidas en forma regular a no más de treinta. El personal y los asistentes de alimentación no se incluyen en esta cifra.

**A.33.3.3.8.3(4)** El flujo de aire mínimo de 500 cfm (14,000 L/m) está previsto para requerir el uso de equipos de campana residenciales en el extremo más alto de la capacidad del equipamiento. También está previsto para extraer una cantidad suficiente de vapores de cocción hacia el deflector de grasa y el sistema de filtro para reducir la migración más allá de la campana.

**A.33.3.3.8.3(7)** La intención de esta disposición es limitar el combustible de cocción al gas o a la electricidad. La prohibición de combustibles sólidos para la cocción no tiene la intención de prohibir el asado con carbón sobre parrillas ubicadas afuera de las instalaciones.

**A.33.3.3.8.3(8)** Se define el freído profundo como un método de cocción en el que se sumerge totalmente el alimento en aceite caliente.

**A.33.3.3.8.3(10)** La intención de este requisito es que la fuente de combustible para el anafe o la cocina se encienda únicamente cuando el personal esté presente o tenga conocimiento de que se está utilizando la cocina. La función del temporizador tiene como objetivo brindar un medio de protección adicional en caso de que el personal olvide desactivar el anafe o la cocina. Si la cocción dura más de ciento veinte minutos, se requeriría que el temporizador sea manualmente reconfigurado.

**Δ A.33.3.3.8.3(12)** La intención de requerir alarmas de humo en lugar de detectores de humo es evitar que falsas alarmas inicien el sistema de alarma de incendio del edificio y notifiquen al cuerpo de bomberos. Las alarmas de humo deberían mantenerse a una distancia mínima de 20 pies (6.1 m) del anafe o la cocina, ya que estudios han demostrado que esta distancia representa el umbral para reducir significativamente las falsas alarmas provocadas por la cocción. La intención de las alarmas de humo interconectadas, con la característica de silencio, es que mientras los dispositivos alertarían a los miembros del personal sobre un problema potencial, si se trata de una falsa alarma, los miembros del personal pueden utilizar la característica de silencio, en lugar de desactivar la alarma. El estudio al que se hizo referencia indica que las falsas alarmas se reducen con alarmas de humo fotoeléctricas. El uso de dos alarmas interconectadas brinda un factor de seguridad, ya que no se encuentran supervisadas eléctricamente por el sistema de alarma de incendio. (*Smoke Alarms — Pilot Study of Nuisance Alarms Associated with Cooking*).

**A.33.3.3.8.4** Las disposiciones de 33.3.3.8.4 difieren de aquellas de 33.3.3.8.3, ya que se aplican al equipamiento de cocinas que está separado del corredor.

**A.33.3.3.8.5** La disposición de 33.3.3.8.5 aclara que el equipamiento de cocinas comerciales protegido no requiere un cerramiento (separación) como un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7, según lo requerido en 33.3.3.2.

**A.33.4** Las ocupaciones de asilos y centros de acogida en edificios de apartamentos normalmente serán instalaciones pequeñas que albergan dieciséis residentes o menos. La intención es que la ocupación de asilo y centro de acogida cumpla con los requisitos de la Sección 33.2 para pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida. En el caso poco usual donde un apartamento alberga una instalación de asilo y centro de acogida de gran tamaño, sería razonable que la autoridad competente, utilizando el requisito 4.6.1, aplique las disposiciones de la Sección 33.3 al apartamento. Asimismo, es necesario que el edificio de apartamentos en el que se alberga la instalación cumpla con los requisitos para edificios de apartamentos de los Capítulos 30 y 31 y con los criterios adicionales presentados en la Sección 33.4.

**Δ A.33.4.1.3.1** Al determinar la equivalencia para edificios existentes, transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos de diseño inusuales, la autoridad competente podría permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de la seguridad contra incendios (fire safety evaluation system o FSES) de ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida de NFPA 101A.

**A.33.7.3.3** Un punto de reunión puede estar ubicado afuera del edificio, en un edificio separado o en un compartimento de humo adyacente del mismo edificio.

**Δ A.33.7.4.1** Las regulaciones sobre el permiso/la prohibición de fumar deberían incluir lo siguiente:

- (1) Debería estar prohibido fumar en cualquier habitación, compartimento o área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables o combustibles, gases combustibles u oxígeno, y en cualquier otra ubicación riesgosa y se debería también aplicar lo siguiente:
  - (a) En tales áreas deberían colocarse carteles con la leyenda NO FUMAR o el símbolo internacional de prohibido fumar.
  - (b) En las instalaciones de asilos y centros de acogida donde está totalmente prohibido fumar y los carteles que lo indican están colocados en todas las entradas principales, no se requieren carteles secundarios con leyendas que establezcan la prohibición de fumar.
- (2) Debería prohibirse fumar a los residentes clasificados como no responsables con respecto a su habilidad para utilizar o disponer de manera segura de los materiales que se emplean para fumar.
- (3) Podría permitirse fumar donde un residente, según se especifica en A.33.7.4.1(2), está bajo la supervisión directa del personal o de una persona aprobada por la administración.
- (4) No se debería proveer a los residentes materiales para fumar ni se les debería permitir que lo posean sin la aprobación de la administración.
- (5) Las áreas donde está permitido fumar deberían estar claramente identificadas.

- (6) Se deberían suministrar ceniceros de material no combustible y diseño seguro y debería requerirse su uso en todas las áreas donde está permitido fumar.
- (7) Debería disponerse de dispositivos con cubiertas autocerrantes en los que se puedan vaciar los ceniceros en todas las áreas donde está permitido fumar y debería requerirse su uso.

**A.33.7.5** Los requisitos aplicables a cortinados/cortinas, muebles tapizados y colchones únicamente se aplican a cortinados/cortinas nuevos, muebles tapizados nuevos y colchones nuevos. El término *nuevo* significa sin uso, generalmente obtenido en el mercado, ya sea por compra o donación, para artículos que no han sido previamente utilizados. Muchas instalaciones de asilos y centros de acogida permiten que sus residentes traigan a los hogares de asilos y centros de acogida los muebles tapizados que tenían en sus lugares de residencia anteriores. Tales artículos no son nuevos y, por lo tanto, no están regulados. Por otro lado, algunos hogares de asilos y centros de acogida de mayores dimensiones adquieren los muebles por contrato, como sucede en los hoteles. Estos muebles nuevos, sin usar, ya sean comprados o recibidos por donación, están regulados por los requisitos de 33.7.5.2. Por ley federal, los colchones fabricados y vendidos dentro de los Estados Unidos de América deben pasar los ensayos de 16 CFR 1632, “Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads” (FF 4-72).

**A.33.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos en hogares de asilos y centros de acogida deberían ser ensayados para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.

**A.33.7.5.3** Los colchones nuevos en hogares de asilos y centros de acogida deberían ser ensayados para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.2.

**A.36.1.3.2.2(4)** Los medios para evitar que el combustible derramado se acumule e ingrese al edificio de la ocupación mercantil pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de drenaje, inclinación del piso desde las aberturas de las puertas, o diferencias en la elevación del piso de no menos de 4 pulg. (100 mm).

**A.36.2.2.2.2** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

Δ **A.36.2.2.7.2** El egreso desde una estructura de centro comercial debería estar diseñado de la siguiente manera:

- (1) No se ha asignado una carga de ocupantes al corredor/vía peatonal, pero se requiere que esté provisto con medios de egreso de dimensiones suficientes para dar cabida a la carga de ocupantes total de la estructura del centro comercial, basándose en el área arrendable bruta.
- (2) Se permite que las salidas para el corredor/vía peatonal estén provistas con una combinación de pasadizos de salida y puertas de salida exteriores.
- (3) Una vez completado el paso de A.36.2.2.7.2(1), cada espacio para arrendar va a ser evaluado individualmente para determinar la carga de ocupantes y la capacidad de egreso, y se aplica también lo siguiente:
  - (a) El paso especificado en A.36.2.2.7.2(3) habitualmente transfiere al corredor una parte o toda (según 36.4.4.2) la carga de ocupantes del espacio para arrendar.

- (b) Los ocupantes restantes son enviados a través de la parte posterior del espacio para arrendar hacia un pasadizo de salida que podría servir a múltiples espacios para arrendar y al corredor.
- (4) Se requiere que el ancho del pasadizo de salida esté dimensionado para el más restrictivo de los siguientes:
  - (a) Ancho no menor de 66 pulg. (1675 mm), según 36.4.4.4.2(3)
  - (b) Parte de la capacidad de egreso desde el único espacio para arrendar más grande servido por el pasadizo de salida
  - (c) Parte de la capacidad de egreso desde el vestíbulo del centro comercial es provista por el pasadizo de salida

Los conceptos utilizados en A.36.2.2.7.2(4)(a) a (c) incluyen lo siguiente:

- (1) Luego de proveerse una capacidad de egreso adecuada para el corredor/vía peatonal, se requiere que cada espacio para arrendar provea independiente la capacidad de egreso para sus ocupantes.
- (2) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo del corredor con el ancho requerido del pasadizo de salida del espacio para arrendar.
- (3) No se requiere que el ancho requerido del pasadizo de salida para un espacio para arrendar se sume al de los demás espacios para arrendar que utilizan el mismo pasadizo de salida.

**A.36.2.5.10** Para eliminar la obstrucción en los medios de egreso del acceso a salida interior y de la descarga de salida exterior, la intención es proveer el área adecuada para el tránsito y el estacionamiento de las carretillas o carritos con ruedas utilizados por los clientes. Esta área incluye las áreas de corrales adyacentes a las salidas que son construidas para restringir el movimiento de las carretillas o carritos con ruedas desde allí.

Δ **A.36.2.7.2** El fundamento de la excepción a la regla general sobre el cerramiento completo de las salidas hasta su punto de descarga al exterior del edificio es que, con los medios de seguridad especificados, se mantiene un nivel de seguridad razonable.

No se considera que una escalera descargue a través del área del piso a nivel de calle si conduce hacia la calle a través de un cerramiento con certificación de resistencia al fuego (pasadizo de salida) que la separa del área principal, aunque haya puertas entre el descanso de la escalera del primer piso y el área principal.

Las disposiciones de 36.2.7.2 no deberían confundirse con aquellas para escaleras abiertas, según lo permitido por 36.3.1(1).

N **A.36.2.11.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.36.3.2.1** La intención es permitir que un calentador centralizado suspendido alimentado por gas natural que cumple con los requisitos de 9.2.2 se instale y utilice en una ocupación mercantil sin clasificar el área en la que está ubicado como riesgosa.

**A.36.3.2.1.1** Estas áreas pueden incluir, pero no se limitan a, áreas utilizadas para almacenamiento general, salas de calderas u hornos y talleres de mantenimiento con áreas de carpintería y de pintura.

**A.36.3.2.2** La finalidad del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica lo establecido en 8.2.3.3.

**N A.36.3.2.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.36.3.2.4** No es la intención prohibir el uso de un equipamiento que se utiliza con menor frecuencia y que no genera vapores cargados de grasa, tal como aquel equipamiento que se usa para demostraciones culinarias.

**Δ A.36.3.6.1** La intención de 36.3.6.1(2) y (3) es permitir que los espacios dentro de los espacios para un único arrendatario, o dentro de edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado y supervisado de rociadores automáticos, estén abiertos hacia el corredor de acceso a salida sin una separación.

**N A.36.4.4** Esta sección incluye una disposición opcional, no obligatoria, para el diseño y construcción de estructuras de vestíbulos de centros comerciales. A criterio del diseñador, estas estructuras pueden estar diseñadas como un edificio único, siempre que cumplan con los requisitos aplicables de la ocupación prevista y con los requisitos de 6.1.14 para edificios que albergan más de una ocupación.

**N A.36.4.4.2(4)(a)** Se permite que un vestíbulo abierto de un centro comercial sirva como una vía pública siempre que el vestíbulo abierto del centro comercial cumpla con la definición de vía pública de acuerdo con este *Código*.

Se prevé que el vestíbulo abierto del centro comercial esté diseñado, construido y dispuesto de manera que permita la ventilación natural de humo y otros productos de combustión hacia el aire exterior a través de aberturas en los muros, techo o combinación de muros y techos del vestíbulo del centro comercial.

El área sólida de los muros de los vestíbulos de centros comerciales y la proyección horizontal del área sólida de cualquiera de las estructuras de techos, incluyendo estructuras para sombra, toldos y cubiertas, que cubren el vestíbulo del centro comercial deberían sumarse para determinar el área agregada de construcción sólida relacionada con el vestíbulo del centro comercial. Un vestíbulo de un centro comercial puede ser considerado un vestíbulo abierto de centro comercial donde al menos el cincuenta por ciento del área agregada de construcción sólida está abierto a la atmósfera. Las áreas abiertas pueden incluir entradas al vestíbulo del centro comercial (como portones enrejados que permiten el paso del aire versus una fachada de entrada), espacios de claristorios entre el edificio del centro comercial (estructura que alberga a los arrendatarios) y el techo situado por encima, y las aberturas en el conjunto de montaje del techo. Para que las aberturas sean eficaces, también deben estar distribuidas uniformemente a lo largo del vestíbulo del centro comercial. Deben tomarse los debidos recaudos en el diseño y construcción, de manera que no se creen áreas de posible congestión para que se acumulen humo y gases calientes, tal como un conjunto de montaje de techo inclinado (pendiente pronunciada) dentro del vestíbulo del centro comercial.

Se permite que los conjuntos de montaje de techos tengan cavidades o áreas abiertas que representan aberturas hacia el exterior. Se permite también que el conjunto de montaje del

techo consista en una estructura o conjunto de montaje que permita la ventilación del vestíbulo del centro comercial. Entre los ejemplos de estas estructuras de techo ventiladas se incluye un entramado de techo o un marco estructural de techo expuesto solamente, sin materiales de techado. Las estructuras que permitirían la omisión de la protección con rociadores automáticos, de acuerdo con NFPA 13, podrían ser incluidas para servir como un espacio abierto a los fines del cálculo de áreas abiertas hacia el aire exterior. Deberían tomarse recaudos para no permitir que la vegetación crezca en y alrededor de estas estructuras, lo que podría reducir o impedir las capacidades de ventilación.

**A.36.4.4.2(5) Estructura de centro comercial.** Una estructura de centro comercial puede incluir ya sea un vestíbulo cubierto o un vestíbulo. Una estructura de centro comercial podría estar encerrada por una construcción que puede variar de un cerramiento total a una construcción que esté abierta, parcial o totalmente, hacia el aire exterior. Para estructuras sin muros completos y/o techo, la terminación de la descarga de salida del centro comercial determinaría la extensión de la estructura.

**N A.36.4.4.3.2** Podría ser necesario considerar múltiples escenarios de incendio para evaluar la sostenibilidad general del espacio del vestíbulo del centro comercial. Ver Sección 5.5.

**N A.36.4.4.4** Donde una vía peatonal cumple con los requisitos para una vía pública, se permite que el medio de egreso desde cada espacio para arrendar o edificio termine en la vía peatonal. Para esas disposiciones, no se consideraría que la vía peatonal sea parte del medio de egreso.

**N A.36.4.4.4.2(1)** Ver 36.2.5.10.

**A.36.4.4.4.2(3)** El requisito mínimo para la terminación del acceso a salida de un vestíbulo de un centro comercial a no menos de 66 pulg. (1675 mm) del ancho del egreso se relaciona con el requisito mínimo para no menos de un pasillo en ocupaciones mercantiles de Clase A con un área de ventas de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>) o mayor que es de 60 pulg. (1525 mm) de ancho.

**A.36.4.4.4.2(5)** Se requiere que los muros que proveen separaciones para los arrendatarios se extiendan únicamente hasta la parte inferior del conjunto de montaje del cielorraso, independientemente de la certificación de resistencia al fuego del cielorraso. Si no se provee un cielorraso en ninguno de los espacios para arrendar, el muro debería extenderse hasta la parte inferior del techo o del piso situado por encima.

**A.36.4.4.4.2(6)** La experiencia en incendios en centros comerciales indican que el lugar más propenso para el origen de un incendio es el espacio para arrendar, donde la carga combustible del incendio es ampliamente mayor que la del vestíbulo. Además, cualquier incendio que resulte de la carga de fuego comparativamente baja en el vestíbulo del centro comercial tiene mayor probabilidad de ser detectado y extinguido en sus etapas incipientes. Es probable una detección temprana debido a la naturaleza del vestíbulo como una vía peatonal de alto tránsito. Tales incendios generan un desarrollo de humo menor en un volumen de espacio mayor que los incendios en el espacio para arrendar adyacente más confinado. Los sistemas de control de humo que abordan la experiencia en incendios en vestíbulos de centros comerciales son necesarios para garantizar la integridad del corredor como una vía peatonal, manteniéndolo

razonablemente libre de productos de combustión por una duración no menor que la requerida para evacuar el área del edificio que se ve afectada por el incendio. Las consideraciones secundarias deberían incluir lo siguiente:

- (1) Confinamiento de los productos de combustión al área de origen
- (2) Eliminación de los productos de combustión, con una migración mínima de tales productos de combustión desde un espacio para arrendar hacia otro
- (3) Consecución de la evacuación sin la necesidad de control de humo en estructuras de centros comerciales de uno y dos niveles protegidos por rociadores automáticos

Los sistemas, o combinaciones de sistemas, que pueden desarrollarse mediante ingeniería para abordar los incendios en vestíbulos de centros comerciales de tres o más niveles incluyen lo siguiente:

- (1) Sistemas mecánicos de control o escape separados
- (2) Sistemas mecánicos de control o escape, conjuntamente con sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- (3) Dispositivos de ventilación de techos accionados por gravedad, de liberación manual o automática, como claraboyas, clapetas de alivio o exutorios de humo
- (4) Combinaciones de los ítems (1), (2) y (3) de esta lista, o cualquier otro sistema desarrollado mediante ingeniería, diseñado para cumplir con el propósito de esta sección

**A.36.4.4.6.5** No es la intención de 36.4.4.6.5 requerir que los grandes espacios para arrendar sean considerados tiendas ancla. Se requiere que un espacio para arrendar no considerado para la determinación de la carga de ocupantes del vestíbulo del centro comercial esté dispuesto de manera que todos sus medios de egreso sean independientes del vestíbulo del centro comercial.

**N A.36.4.4.6.8** A los fines de la iluminación de emergencia, el vestíbulo abierto de un centro comercial debería ser considerado un componente del medio de egreso. Ver 7.9.1.2.

**A.36.4.4.7.3.2** La intención es permitir la omisión de aparatos de notificación de alarma visible de los vestíbulos o vías peatonales en estructuras de centros comerciales. Se prevé que los ocupantes con problemas auditivos recibirán señales de los otros ocupantes del edificio y que responderán consecuentemente. Deberían emitirse señales visibles en sanitarios públicos y otros espacios adyacentes del vestíbulo del centro comercial, sujetos únicamente a la ocupación de personas con problemas auditivos.

**A.36.4.4.9.2** La intención es que las habitaciones que se abren hacia el pasadizo de salida incluyan los ascensores de servicio del edificio, salas de máquinas de los ascensores, salas de electricidad, cabinas telefónicas, armarios de conserjes, sanitarios y espacios similares normalmente no ocupados que no requieren la protección de un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7.

**A.36.4.4.12** La experiencia en incendios en centros comerciales con vestíbulos indica que el lugar más propenso para el origen de un incendio es el espacio para arrendar, donde la carga combustible del incendio es ampliamente mayor que la del vestíbulo.

Además, cualquier incendio que resulte de la carga de fuego comparativamente baja en el vestíbulo del centro comercial tiene mayor probabilidad de ser detectado y extinguido en sus etapas incipientes. Es probable una detección temprana debido a la

naturaleza del vestíbulo del centro comercial como una vía peatonal de alto tránsito. Tales incendios generan un desarrollo de humo menor en un volumen de espacio mayor que los incendios en el espacio para arrendar adyacente más confinado.

Los sistemas de control de humo que abordan la experiencia en incendios en vestíbulos de centros comerciales son necesarios para garantizar lo siguiente:

- (1) Garantizar la integridad del vestíbulo del centro comercial como una vía peatonal, manteniéndolo razonablemente libre de productos de combustión por una duración no menor que la requerida para evacuar el edificio
- (2) Confinar los productos de combustión al área de origen
- (3) Eliminar los productos de combustión, con una migración mínima de tales productos de combustión desde un espacio para arrendar hacia otro

Los sistemas, o combinaciones de sistemas, que pueden desarrollarse mediante ingeniería para abordar incendios en vestíbulos de centros comerciales incluyen lo siguiente:

- (1) Sistemas mecánicos de control o escape separados
- (2) Sistemas mecánicos de control o escape, conjuntamente con sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- (3) Dispositivos de ventilación de techos accionados por gravedad, de liberación manual o automática, como claraboyas, clapetas de alivio o exutorios de humo
- (4) Combinaciones de los ítems (1), (2) y (3) de esta lista, o cualquier otro sistema desarrollado mediante ingeniería, diseñado para cumplir con el propósito de esta sección

**N A.36.4.4.13.3** Entre los ejemplos de estas estructuras de techo se incluyen, pero no de manera limitada, estructuras para sombra, cubiertas, toldos u otras estructuras similares ubicadas por encima del vestíbulo abierto del centro comercial que sirve como una pantalla o refugio contra sol, lluvia u otros efectos atmosféricos o climáticos. Sin embargo, estas estructuras están diseñadas para sólo encerrar parcialmente el área situada por encima de un vestíbulo de un centro comercial y permitir que el vestíbulo esté abierto a la atmósfera. No sirven como un techo que está diseñado para separar el espacio condicionado del vestíbulo del centro comercial de la atmósfera exterior. Se permite que estas estructuras estén sostenidas por el edificio del centro comercial y por los muros de los vestíbulos, o pueden ser autoportantes. Se prevé que estas estructuras estén protegidas mediante un sistema supervisado de rociadores automáticos donde sea requerido por NFPA 13, a menos que se permita que sean omitidos con la aprobación de la autoridad competente.

**N A.36.4.4.13.4** Pueden omitirse los rociadores en quioscos ubicados en sectores de vestíbulos abiertos de centros comerciales donde no haya techo. Donde se coloquen rociadores en el cielo raso del vestíbulo, deben también aplicarse las disposiciones sobre obstrucciones de NFPA 13.

**A.37.1.3.2.2(4)** Los medios para evitar que el combustible derramado se acumule e ingrese al edificio de la ocupación mercantil pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de drenaje, inclinación del piso desde las aberturas de las puertas o diferencias en la elevación del piso de no menos de 4 pulg. (100 mm).

**A.37.2.2.2.2** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente

razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

**Δ A.37.2.2.7.2** El egreso desde una estructura de centro comercial debería estar diseñado de la siguiente manera:

- (1) No se ha asignado una carga de ocupantes al corredor/vía peatonal, pero se requiere que esté provisto con medios de egreso de dimensiones suficientes para dar cabida a la carga de ocupantes total de la estructura del centro comercial, basándose en el área arrendable bruta.
- (2) Se permite que las salidas para el corredor/vía peatonal estén provistas por una combinación de pasadizos de salida y puertas de salida exteriores.
- (3) Una vez completado el paso de A.37.2.2.7.2(1), cada espacio para arrendar va a ser evaluado individualmente para determinar la carga de ocupantes y la capacidad de egreso, y se aplica también lo siguiente:
  - (a) El paso especificado en 37.4.4.4.2 habitualmente transfiere al vestíbulo del centro comercial una parte o toda (según 37.4.4.4.2) la carga de ocupantes del espacio para arrendar.
  - (b) Cualquiera de los ocupantes restantes es enviado a través de la parte posterior del espacio para arrendar hacia un pasadizo de salida que podría servir a múltiples espacios para arrendar y al vestíbulo del centro comercial.
- (4) Se requiere que el ancho del pasadizo de salida esté dimensionado para el más restrictivo de los siguientes:
  - (a) Ancho no menor de 66 pulg. (1675 mm), según 37.4.4.4.2(3)
  - (b) Parte de la capacidad de egreso desde el único espacio para arrendar más grande servido por el pasadizo de salida
  - (c) Parte de la capacidad de egreso desde el vestíbulo del centro comercial es provista por el pasadizo de salida

Los conceptos utilizados en A.37.2.2.7.2(4)(a) a (c) incluyen lo siguiente:

- (1) Luego de proveerse una capacidad de egreso adecuada para el corredor/vía peatonal, se requiere que cada espacio para arrendar provea independientemente la capacidad de egreso para sus ocupantes.
- (2) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo de salida del vestíbulo del centro comercial y el ancho requerido del pasadizo de salida del espacio para arrendar.
- (3) No se requiere que el ancho requerido del pasadizo de salida para un espacio para arrendar se sume al de los otros espacios para arrendar que utilizan el mismo pasadizo de salida.

**A.37.2.5.2** El propósito de 37.2.5.2 es evitar cavidades o corredores sin salida de un tamaño tal que representan un peligro innecesario para personas que podrían quedar atrapadas en caso de incendio.

Se reconoce que existen corredores sin salida que exceden los límites permitidos y, en algunos casos, es inviable eliminarlos. La autoridad competente podría permitir que tales corredores sin salida sigan existiendo, teniendo en consideración algunos o todos los siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos

- (3) Detección de humo
- (4) Apartamiento de las salidas

**A.37.2.5.3** Se reconoce que existen recorridos comunes que exceden los límites permitidos y, en algunos casos, es inviable eliminarlos. La autoridad competente podría permitir que tales recorridos sigan existiendo, teniendo en consideración algunos o todos los siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Apartamiento de las salidas

**A.37.2.5.10** Para eliminar la obstrucción en los medios de egreso del acceso a salida interior y de la descarga de salida exterior, la intención es proveer el área adecuada para el tránsito y el estacionamiento de las carretillas o carritos con ruedas utilizados por los clientes. Esta área incluye las áreas de corrales adyacentes a las salidas que son construidas para restringir el movimiento de las carretillas o carritos con ruedas desde allí.

**Δ A.37.2.7.2** El fundamento de la excepción a la regla general sobre el cerramiento completo de las salidas hasta su punto de descarga al exterior del edificio es que, con los medios de seguridad especificados, se mantiene un nivel de seguridad razonable.

No se considera que una escalera descargue a través del área del piso a nivel de calle si conduce hacia la calle a través de un cerramiento con certificación de resistencia al fuego (pasadizo de salida) que la separa del área principal, aunque haya puertas entre el descanso de la escalera del primer piso y el área principal.

Las disposiciones de 37.2.7.2 no deberían confundirse con aquellas para escaleras abiertas, según lo permitido por 37.3.1(1) y (2).

**N A.37.2.11.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.37.3.2.1** La intención es permitir que un calentador centralizado suspendido alimentado por gas natural que cumple con los requisitos de 9.2.2 se instale y utilice en una ocupación mercantil sin clasificar el área en la que está ubicado como riesgosa.

**A.37.3.2.1.1** Estas áreas pueden incluir, pero no se limitan a, áreas utilizadas para almacenamiento general, salas de calderas u hornos y talleres de mantenimiento con áreas de carpintería y de pintura.

**A.37.3.2.2** La finalidad del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica lo establecido en 8.2.3.3.

**N A.37.3.2.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.37.3.2.4** No es la intención prohibir el uso de un equipamiento que se utiliza con menor frecuencia y que no genera vapores cargados de grasa, tal como aquel equipamiento que se usa para demostraciones culinarias.

**N A.37.4.4** Esta sección incluye una disposición opcional, no obligatoria, para el diseño y construcción de estructuras de centros

comerciales. A criterio del diseñador, estas estructuras pueden estar diseñadas como un edificio único, siempre que cumplan con los requisitos aplicables de la ocupación prevista y con los requisitos de 6.1.14 para edificios que albergan más de una ocupación.

**N A.37.4.4.2(4)(a)** Se permite que un vestíbulo abierto de un centro comercial sirva como una vía pública siempre que el vestíbulo abierto del centro comercial cumpla con la definición de vía pública de acuerdo con este *Código*.

Se prevé que el vestíbulo abierto del centro comercial esté diseñado, construido y dispuesto de manera que permita la ventilación natural de humo y otros productos de combustión hacia el aire exterior a través de aberturas en los muros, techo o combinación de muros y techos del vestíbulo del centro comercial.

El área sólida de los muros de los vestíbulos de centros comerciales y la proyección horizontal del área sólida de cualquiera de las estructuras de techos, incluyendo estructuras para sombra, toldos y cubiertas, que cubren el vestíbulo del centro comercial deberían sumarse para determinar el área agregada de construcción sólida relacionada con el vestíbulo del centro comercial. Un vestíbulo de un centro comercial puede ser considerado un vestíbulo abierto de centro comercial donde al menos el cincuenta por ciento del área agregada de construcción sólida está abierto a la atmósfera. Las áreas abiertas pueden incluir entradas al vestíbulo del centro comercial (como portones enrejados que permiten el paso del aire versus una fachada de entrada), espacios de claristorios entre el edificio del centro comercial (estructura que alberga a los arrendatarios) y el techo situado por encima, y las aberturas en el conjunto de montaje del techo. Para que las aberturas sean eficaces, también deben estar distribuidas uniformemente a lo largo del vestíbulo del centro comercial. Deben tomarse los debidos recaudos en el diseño y construcción, de manera que no se creen áreas de posible congestión para que se acumulen humo y gases calientes, tal como un conjunto de montaje de techo inclinado (pendiente pronunciada) dentro del vestíbulo del centro comercial.

Se permite que los conjuntos de montaje de techos tengan cavidades o áreas abiertas que representan aberturas hacia el exterior. Se permite también que el conjunto de montaje de techo consista en una estructura o conjunto de montaje que permita la ventilación del vestíbulo del centro comercial. Entre los ejemplos de estas estructuras de techo ventiladas se incluye un entramado de techo o un marco estructural de techo expuesto solamente, sin materiales de techado. Las estructuras que permitirían la omisión de la protección con rociadores automáticos, de acuerdo con NFPA 13, podrían ser incluidas para servir como un espacio abierto a los fines del cálculo de áreas abiertas hacia el aire exterior. Deberían tomarse recaudos para no permitir que la vegetación crezca en y alrededor de estas estructuras, lo que podría reducir o impedir las capacidades de ventilación.

**A.37.4.4.2(5) Estructura de centro comercial.** Una estructura de centro comercial podría abarcar uno o más usos, tales como tiendas de venta minorista y mayorista, establecimientos de venta de comidas y bebidas, instalaciones de divertimento y entretenimiento, instalaciones de transporte, oficinas y otros usos similares.

**N A.37.4.4.2(6)** Una estructura de centro comercial puede incluir ya sea un vestíbulo cubierto o un vestíbulo abierto. Una

estructura de centro comercial podría estar encerrada por una construcción que puede variar de un cerramiento total a una construcción que esté abierta, parcial o totalmente, hacia el aire exterior. Para estructuras sin muros completos y/o techo, la terminación de la descarga de salida del centro comercial determinaría la extensión de la estructura.

**N A.37.4.4.3.2** Podría ser necesario considerar múltiples escenarios de incendio para evaluar la sostenibilidad general del espacio del vestíbulo del centro comercial. Ver Sección 5.5.

**N A.37.4.4.4** Donde una vía peatonal cumple con los requisitos para una vía pública, se permite que el medio de egreso desde cada espacio para arrendar o edificio termine en la vía peatonal. Para esas disposiciones, no se consideraría que la vía peatonal sea parte del medio de egreso.

**N A.37.4.4.4.2(1)** Ver 36.2.5.10.

**A.37.4.4.4.2(3)** El requisito mínimo para la terminación del acceso a salida de un vestíbulo de un centro comercial a no menos de 66 pulg. (1675 mm) del ancho del egreso se relaciona con el requisito mínimo para no menos de un pasillo en ocupaciones mercantiles de Clase A con un área de ventas de 30,000 pies<sup>2</sup> (2800 m<sup>2</sup>) o mayor que es de 60 pulg. (1525 mm) de ancho.

**A.37.4.4.4.2(6)** La experiencia en incendios en centros comerciales con vestíbulos indica que el lugar más propenso para el origen de un incendio es el espacio para arrendar, donde la carga combustible del incendio es ampliamente mayor que la del vestíbulo. Además, cualquier incendio que resulte de la carga de fuego comparativamente baja en el vestíbulo del centro comercial tiene mayor probabilidad de ser detectado y extinguido en sus etapas incipientes. Es probable una detección temprana debido a la naturaleza del vestíbulo del centro comercial como una vía peatonal de alto tránsito. Tales incendios generan un desarrollo de humo menor en un volumen de espacio mayor que los incendios en el espacio para arrendar adyacente más confinado. Los sistemas de control de humo que abordan la experiencia en incendios en vestíbulos de centros comerciales son necesarios para garantizar la integridad del vestíbulo del centro comercial como una vía peatonal, manteniéndolo razonablemente libre de productos de combustión por una duración no menor que la requerida para evacuar el área del edificio que se ve afectada por el incendio. Las consideraciones secundarias deberían incluir lo siguiente:

- (1) Confinamiento de los productos de combustión al área de origen
- (2) Eliminación de los productos de combustión, con una migración mínima de tales productos de combustión desde un espacio para arrendar hacia otro
- (3) Consecución de la evacuación sin la necesidad de control de humo en estructuras de centros comerciales de uno y dos niveles protegidos por rociadores automáticos

Los sistemas, o combinaciones de sistemas, que pueden desarrollarse mediante ingeniería para abordar incendios en vestíbulos de centros comerciales incluyen lo siguiente:

- (1) Sistemas mecánicos de control o escape separados
- (2) Sistemas mecánicos de control o escape, conjuntamente con sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado

- (3) Dispositivos de ventilación de techos accionados por gravedad, de liberación manual o automática, como claraboyas, clapetas de alivio o exutorios de humo
- (4) Combinaciones de los ítems (1), (2) y (3) de esta lista, o cualquier otro sistema desarrollado mediante ingeniería, diseñado para cumplir con el propósito de esta sección

**A.37.4.4.6.5** No es la intención de 37.4.4.6.5 requerir que los grandes espacios para arrendar sean considerados tiendas ancla. Se requiere que un espacio para arrendar no considerado para la determinación de la carga de ocupantes del **vestíbulo** del centro comercial esté dispuesto de manera que todos sus medios de egreso sean independientes del **vestíbulo** del centro comercial.

**N A.37.4.4.6.8** A los fines de la iluminación de emergencia, el **vestíbulo** abierto del centro comercial debería ser considerado un componente del medio de egreso. Ver 7.9.1.2.

**A.37.4.4.9.2** La intención es que las habitaciones que se abren hacia el pasadizo de salida incluyan los ascensores de servicio del edificio, salas de máquinas de los ascensores, salas de control eléctrico, cabinas telefónicas, armarios de conserjes, sanitarios y espacios similares normalmente no ocupados que no requieren la protección de un área riesgosa de acuerdo con la Sección 8.7.

**N A.37.4.4.12** Pueden omitirse los rociadores en quioscos ubicados en sectores de **vestíbulos** abiertos de centros comerciales donde no haya techo. Donde se coloquen rociadores en el **cielorraso** del **vestíbulo**, deben también aplicarse las disposiciones sobre obstrucciones de NFPA 13.

**A.38.1.3.2.2(4)** Los medios para evitar que el combustible derramado se acumule e ingrese al edificio de la ocupación de negocios pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de drenaje, inclinación del piso desde las aberturas de las puertas o diferencias en la elevación del piso de no menos de 4 pulg. (100 mm).

**N A.38.2.2.2.2** La finalidad de esta sección es que se aplique solamente donde son necesarias medidas de seguridad especializadas para evitar ingresos no deseados. Entre los ejemplos que podrían aplicar estas disposiciones se incluyen puertas de aulas de colegios y universidades, áreas de espacios de oficinas abiertos al público, laboratorios o salas o espacios de enseñanza.

**A.38.2.2.2.3** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

**A.38.2.3.2** No es la intención que esta disposición se aplique a las áreas de acceso a salida que no sean corredores ni pasadizos, tales como los espacios entre filas de escritorios creados por la disposición de la oficina o por tabiques de baja altura.

**N A.38.2.11.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.38.3.2.1** No es la intención de esta disposición requerir que las habitaciones que están dentro de espacios para arrendar individuales que se usan para almacenar suministros de oficina habituales para ese arrendatario estén separadas o provistas con rociadores.

**A.38.3.2.2** La intención del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica 8.2.3.3.

**N A.38.3.2.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.38.3.2.5** It is not the intent to prohibit the use of equipment that is used less frequently and does not produce significant grease-laden vapors such as that equipment used for cooking demonstrations.

**N A.38.3.4.5** No es la intención de esta sección requerir un nuevo análisis de riesgo donde un análisis de riesgo existente aborda los aspectos o disposiciones relacionados con un edificio nuevo.

**Δ A.38.3.6.1** La intención de **38.3.6.1(1)** a (3) es permitir que los espacios estén abiertos al corredor de acceso a salida sin una separación.

**A.38.3.6.1(1)** Donde haya salidas disponibles desde un área de piso abierta, tales como edificios de planta abierta, no se requiere que los corredores estén separados. Un ejemplo de un edificio de planta abierta es un edificio en el que los espacios de trabajo y los accesos a salidas están delineados mediante el uso de mesas, escritorios, bibliotecas o mostradores o mediante tabiques de una altura menor que la altura piso-a-cielorraso.

**A.38.3.6.1(2)** Es la intención de esta disposición que un único arrendatario esté limitado a un área ocupada bajo una única administración y que trabaje durante el mismo horario. El concepto es que las personas que están en el mismo empleo y que trabajan durante el mismo horario probablemente estarían familiarizadas con todo su espacio para arrendar. No es la intención que esta disposición se aplique simplemente porque los arrendatarios pertenecen a una misma organización. Por ejemplo, en un edificio de oficinas de propiedad del gobierno, las oficinas de diferentes agencias federales se considerarían arrendatarios múltiples, ya que un empleado normalmente trabaja para una agencia. Las agencias podrían trabajar varias horas. Otro ejemplo de un arrendamiento múltiple sería el edificio de aulas de una universidad, ya que algunas aulas podrían estar en uso en determinado momento, cuando otras aulas no están siendo utilizadas.

**A.39.1.3.2.2(4)** Los medios para evitar que el combustible derramado se acumule e ingrese al edificio de la ocupación de negocios pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de drenaje, inclinación del piso desde las aberturas de las puertas, o diferencias en la elevación del piso de no menos de 4 pulg. (100 mm).

**N A.39.2.2.2.2** La finalidad de esta sección es que se aplique solamente donde son necesarias medidas de seguridad especializadas para evitar ingresos no deseados. Entre los ejemplos que podrían aplicar estas disposiciones se incluyen puertas de aulas de colegios y universidades, áreas de espacios de oficinas abiertos al público, laboratorios o salas o espacios de enseñanza.

**A.39.2.2.2.3** Las expresiones “entrada principal/puertas de salida” describen las puertas de las que la autoridad competente razonablemente espera que no estén cerradas con llave para que en las instalaciones se lleve a cabo la actividad comercial.

**A.39.2.5.2** Se reconoce que existen corredores sin salida que exceden los límites permitidos y, en algunos casos, es inviable eliminarlos. La autoridad competente podría permitir que tales corredores sin salida sigan existiendo, tomando en consideración algunos o todos los siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Apartamiento de las salidas

**A.39.2.5.3** Se reconoce que existen recorridos comunes que exceden los límites permitidos y, en algunos casos, es inviable eliminarlos. La autoridad competente podría permitir que tales recorridos sigan existiendo, teniendo en consideración algunos o todos los siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Apartamiento de las salidas

**N A.39.2.11.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.39.3.2.1** No es la intención de esta disposición requerir que las habitaciones que están dentro de espacios para arrendar individuales que se usan para almacenar suministros de oficina habituales para ese arrendatario estén separadas o provistas con rociadores.

**A.39.3.2.2** La intención del requisito de separar áreas con contenidos de riesgo elevado de otras partes del edificio es aislar el riesgo y se aplica 8.2.3.3.

**N A.39.3.2.3** La finalidad es que este párrafo se aplique en áreas donde hay presencia de materiales peligrosos en cantidades que exceden las cantidades máximas permitidas. Ver también Anexo C para obtener información adicional.

**A.39.3.2.4** It is not the intent to prohibit the use of equipment that is used less frequently and does not produce significant grease-laden vapors such as that equipment used for cooking demonstrations.

**A.39.4.2.2** En algunos casos, podría ser considerablemente costoso hacer que una ocupación existente cumpla con lo estipulado. Donde esto es verdadero, sería apropiado que la autoridad competente establezca un programa conjuntamente determinado con las instalaciones que otorgue períodos adecuados para la corrección de las diversas deficiencias y que dé la debida importancia a la capacidad del propietario de asegurar los fondos necesarios.

**A.40.1.2.1.3** Puede encontrarse información adicional sobre la definición de ocupación industrial de riesgo elevado en A.3.3.190.8.2.

**A.40.1.7** En la mayoría de los casos, los requisitos para la distancia de recorrido máxima hasta las salidas es un factor determinante, en lugar de la cantidad de ocupantes, ya que las salidas provistas para satisfacer los requisitos sobre distancia de recorrido serán suficientes para proveer la capacidad de egreso para todos los

ocupantes, excepto en el caso de edificios con una disposición inusual o una carga de ocupantes elevada de una ocupación de fabricación general.

**A.40.2.1.2** Los conductos horizontales y verticales de servicios en edificios industriales de gran tamaño que se utilizan para el tendido de tuberías, conductos y cableado deben suministrar un nivel de acceso razonable para los trabajadores de mantenimiento esporádico, pero no garantizan el cumplimiento con los requisitos integrales de egreso del Capítulo 7. El acceso mínimo en estos casos está regido por los códigos de electricidad y mecánica; 40.2.5.2, Acceso al equipamiento industrial; y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration u OSHA) para instalaciones de los Estados Unidos. Los conductos de servicios regidos por 40.2.1.2 podrían incluir túneles o grandes espacios abiertos ubicados por encima o por debajo de los pisos ocupados; no obstante, tales espacios difieren de las salas de equipos mecánicos, salas de calderas y salas de hornos, basándose en la frecuencia anticipada de uso por parte de los trabajadores de mantenimiento. No es la intención que se incluyan en este párrafo las partes de los conductos de servicios donde la presencia anticipada de los trabajadores de mantenimiento sea una rutina.

**A.40.2.2.5.2** Puede cumplirse con el requisito del código de edificación consuetudinario para puertas cortafuego a ambos lados de la abertura de un muro cortafuego mediante una puerta cortafuego corrediza automática en uno de los lados y una puerta cortafuego autocerrante que bata desde el otro lado del muro. Esta disposición únicamente clasifica como una salida horizontal desde el lado de la puerta corrediza. Para mayor información, ver A.7.2.4.3.10.

**A.40.2.5.2.1** Las instalaciones auxiliares ubicadas dentro de ocupaciones industriales podrían incluir una oficina administrativa, instalaciones de laboratorio, control y servicio incidentales a la función industrial predominante y tienen un tamaño tal que no se justifica una clasificación de la ocupación por separado.

**A.40.2.5.2.2** Los controles administrativos podrían requerir que los ocupantes de instalaciones auxiliares ubicadas dentro de ocupaciones industriales para propósitos especiales permanezcan en las instalaciones cuando ocurre un incendio en el área industrial predominante, de modo que puedan llevar a cabo un apagado ordenado de los equipamientos de procesos para controlar la propagación del incendio y minimizar los daños a equipamientos importantes o llevar a cabo otras funciones para la seguridad general.

**A.40.2.6.2** Ver NFPA 850 sobre recomendaciones para protección.

**A.40.2.9** La autoridad competente debería revisar la instalación y designar las escaleras, pasillos, corredores, rampas y pasadizos que debería requerirse estén provistos con iluminación de emergencia. En vestuarios con casilleros de mayor tamaño o en laboratorios que utilizan productos químicos peligrosos, por ejemplo, la autoridad competente debería determinar que la iluminación de emergencia es necesaria en los pasillos principales que conducen a través de esos espacios.

**A.40.3.2** La iluminación de emergencia debería tomarse en consideración donde las operaciones requieren iluminación para realizar ordenadamente las operaciones manuales de emergencia

o de apagado, mantener los servicios críticos o proveer un arranque seguro después de una falla de la energía.

△ **A.40.6** Para mayor información sobre hangares de aeronaves, ver NFPA 409.

**A.42.1.7** No se especifica ningún factor de carga de ocupantes para las ocupaciones para almacenamiento. En lugar de eso, es necesario considerar la cantidad máxima probable de personas presentes en la determinación de la carga de ocupantes.

**A.42.2.1.2** Los conductos horizontales y verticales de servicios en edificios industriales de gran tamaño que se utilizan para el tendido de tuberías, conductos y cableado deben suministrar un nivel de acceso razonable para los trabajadores de mantenimiento esporádico, pero no garantizan el cumplimiento con los requisitos integrales de egreso del Capítulo 7. El acceso mínimo en estos casos está regido por los códigos de electricidad y mecánica; 40.2.5.3, Acceso al equipamiento industrial; y la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration u OSHA) para instalaciones de los Estados Unidos. Los conductos de servicios regidos por 42.2.1.2 podrían incluir túneles o grandes espacios abiertos ubicados por encima o por debajo de pisos ocupados; no obstante, tales espacios difieren de las salas de equipamientos mecánicos, salas de calderas y salas de hornos, basándose en la frecuencia anticipada de uso por parte de los trabajadores de mantenimiento. No es la intención que se incluyan en este párrafo las partes de los conductos de servicios donde la presencia anticipada de los trabajadores de mantenimiento sea una rutina.

**A.42.2.2.5.2** Puede cumplirse con el requisito del código de edificación consuetudinario para puertas cortafuego a ambos lados de la abertura de un muro cortafuego mediante una puerta cortafuego corrediza automática en uno de los lados y una puerta cortafuego autocerrante que bata desde el otro lado del muro. Esta disposición únicamente clasifica como una salida horizontal desde el lado de la puerta corrediza. Para mayor información, ver A.7.2.4.3.10.

**A.42.2.6** La distancia de recorrido hasta las salidas especificada reconoce una densidad de población baja. Deberían tomarse recaudos en la ubicación de áreas que tienen una población relativamente alta, tales como comedores, salas para reuniones, áreas para embalaje y oficinas, cerca del muro exterior del edificio para mantener la distancia de recorrido en un mínimo.

△ **A.42.6** Para mayor información sobre hangares de aeronaves, ver NFPA 409.

△ **A.42.7** Para mayor información, ver NFPA 61. Los requisitos de egreso para elevadores de granos se basan en la posibilidad de que ocurra un incendio y no se basan en la posibilidad de explosiones de polvo de granos.

△ **A.42.8.1.1** Para mayor información sobre garajes, incluyendo la definición de la expresión *garaje abierto*, ver NFPA 88A.

**A.43.2.2.1.4** No es la intención que un corredor, pasillo o espacio de circulación dentro de una suite sea considerado como un corredor que es compartido por más de un espacio para ocupantes. La suite debería considerarse como un único espacio para ocupantes. Debería tomarse en consideración que las siguientes situaciones incluyen más de un espacio para ocupantes:

- (1) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples habitaciones de huéspedes en un piso de una ocupación de hotel.
- (2) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples unidades de vivienda en un piso de una ocupación de un edificio de apartamentos.
- (3) La obra afecta a un corredor que es común a múltiples arrendatarios en un piso de una ocupación de negocios.

**A.43.2.2.2** Los equipamientos o artefactos no incluyen equipamientos de fabricación, producción o proceso, pero sí incluyen conexiones desde el equipamiento para servicios hasta el equipamiento de procesos del edificio.

△ **A.43.4.2(2)** Algunos códigos de edificación han permitido un aumento en la capacidad de egreso en los edificios totalmente protegidos mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos. La intención de 43.4.2(2) es que, durante un proyecto de renovación, se permita que la capacidad de egreso siga siendo evaluada utilizando el método previamente aprobado.

**A.43.6.2.2** Las disposiciones sobre señalización de los medios de egreso son aquellas descritas en la Sección 7.10.

△ **A.43.7.2.1(2)** No es la intención de 43.7.2.1(2) reemplazar las disposiciones de 32.2.3.5.2 que eximen de rociadores automáticos a las transformaciones de instalaciones de asilos y centros de acogida pequeñas que sirven a ocho residentes o menos cuando todos los ocupantes tienen la capacidad como grupo de moverse de manera confiable hasta un punto de seguridad dentro de los tres minutos.

**A.43.7.3** La Tabla 43.7.3 agrupa a todas las clasificaciones de ocupaciones residenciales en la categoría general de residencial. La categoría de residencial incluye viviendas unifamiliares y bifamiliares, casas de huéspedes o pensiones, hoteles y dormitorios y edificios de apartamentos. Un cambio de una ocupación residencial, según se define en 6.1.8.1 a 6.1.8.1.5, a otra ocupación residencial se clasifica en la categoría de obra de rehabilitación de *cambio de ocupación* y está sujeta a los requisitos de 43.7.2.

## Anexo B Equipamiento para evacuación complementario

*Este anexo no forma parte de los requisitos de este documento de NFPA, pero se incluye únicamente con propósitos informativos. La intención de la información contenida en este anexo es que sea adoptada por la jurisdicción, según el criterio de la jurisdicción que la adopta. Asimismo, la intención de la información contenida en este anexo es que sea voluntariamente incorporada por los propietarios y constructores de edificios que quieran incluir equipamientos para evacuación complementarios en sus proyectos.*

*Si bien este anexo se ha redactado con un lenguaje obligatorio, no ha sido previsto para ser aplicado, a menos que fuera específicamente adoptado por la jurisdicción o, si se aplica voluntariamente, por el propietario o constructor del edificio.*

Nota: Tradicionalmente, los equipamientos para evacuación complementarios no han estado regulados ni reconocidos por el Código. Hasta hace poco tiempo, se consideraba que tales equipamientos incluían únicamente artículos tales como escaleras de cadena y escaleras de sogas para escape de incendio para uso en viviendas unifamiliares. Los criterios especificados en el Anexo B

tampoco incluyen ninguna regulación o para la instalación y uso privados de tales equipamientos por parte de un propietario y su familia, si bien incluyen un marco de regulaciones para el uso de dispositivos de descenso controlado y sistemas de rescate con plataformas en edificios residenciales y comerciales de múltiples pisos. La expresión semánticamente más amplia *equipamiento para evacuación complementario* abarca subgrupos de equipamientos que van a ser agregados a medida que se desarrollan nuevas tecnologías.

## B.1 Generalidades.

### B.1.1 Definiciones.

**B.1.1.1 Dispositivo de descenso controlado.** Un sistema que opera en el exterior de un edificio o estructura que baja a una o dos personas por descenso, cada una de ellas provista con un arnés de rescate, a una velocidad controlada desde un nivel superior hasta el nivel del terreno u otra ubicación segura.

**B.1.1.2 Sistema de rescate con plataformas.** Una plataforma con cerramiento, o un conjunto de plataformas con cerramiento, que se mueven verticalmente sobre guías u otros medios en el exterior de un edificio o estructura, prevista para la evacuación de múltiples ocupantes desde uno o más niveles superiores hasta el nivel del terreno u otra ubicación segura, que tiene la capacidad de transportar a los socorristas de emergencia hacia los niveles superiores de un edificio.

**B.1.1.3 Dispositivo o sistema de escape complementario.** Equipamiento dedicado que complementa los medios de egreso o medios de escape para salir de un edificio o estructura.

Nota: Los dispositivos y sistemas de escape complementarios no son un sustituto de los medios de egreso o medios de escape requeridos. Si se instalan, mantienen y usan adecuadamente, los dispositivos de descenso controlado y los sistemas de rescate con plataformas podrían proveer un medio de escape adicional para los ocupantes donde el medio de egreso o el medio de escape requeridos no pueden ser utilizados o no son accesibles, y donde el incidente que ha causado la falla del sistema requerido no ha afectado también la funcionalidad del dispositivo o del sistema mismos.

**B.1.1.4 Equipamientos para evacuación complementarios.** Los dispositivos o sistemas que no son parte de los medios de egreso o de escape requeridos, pero que podrían mejorar el uso de los medios de egreso o de escape, o proveer una alternativa para los medios de egreso o de escape.

### B.1.2 Reservado.

## B.2 Dispositivos o sistemas de escape complementarios.

Un dispositivo o sistema de escape complementario, diferente de aquel provisto o instalado para uso por parte del propietario y de la familia del propietario, y la instalación de tal dispositivo o sistema, deben cumplir con la Sección B.3 o con la Sección B.4, según sea apropiado, y con los siguientes criterios:

Nota: No es la intención de las disposiciones de la Sección B.2 impedir la instalación de dispositivos o sistemas de escape complementarios que no cumplan con estos requisitos donde estén previstos para uso personal, como por parte del propietario y su familia.

Debería reconocerse que los dispositivos o sistemas de escape complementarios contemplados por estos requisitos están previstos para ser utilizados únicamente cuando todos los demás medios de egreso no pueden ser utilizados y cuando se considera insostenible permanecer en el lugar para esperar la restauración de los medios de egreso.

Por lo general, los cuerpos de bomberos tienen la capacidad de llevar a cabo el rescate externo de los ocupantes del edificio dentro del alcance de sus escaleras portátiles, escaleras aéreas y dispositivos aéreos con plataformas. Donde un cuerpo de bomberos responde a una emergencia en un edificio y tiene la capacidad de proveer asistencia oportuna con un rescate externo, debería utilizarse tal asistencia, en lugar de los dispositivos o sistemas de escape complementarios.

- (1) Cada dispositivo o sistema de escape complementario debe ser de un tipo aprobado y debe cumplir con una norma de seguridad del producto aprobada.
- (2) Debe aprobarse la instalación de los dispositivos o sistemas de escape. Nota: El uso de un dispositivo o sistema de escape complementario normalmente requiere que haya una ventana o una puerta exterior abiertas. La ventana o puerta debería estar cerrada, excepto cuando se esté utilizando para escape. Donde el diseño del edificio no provea puertas exteriores o ventanas operativas y deba romperse una ventana para usar el dispositivo o sistema, se debería considerar el efecto probable de tal acción, como el impacto de los trozos de vidrio filosos sobre el personal de emergencia y sobre el equipamiento situado debajo. En tal situación, para obtener la aprobación, podría ser adecuado requerir vidrio de seguridad templado en las ventanas que deben romperse para desplegar el dispositivo de escape complementario y acceder al sistema.
- (3) El dispositivo o sistema de escape complementario debe ser instalado, inspeccionado, probado, mantenido y usado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- (4) La ubicación de cada punto de acceso del sistema de escape complementario debe estar identificada con un letrero fácilmente visible que cumpla con lo siguiente:
  - (a) El cartel debe estar escrito con letras claramente legibles con la leyenda **DISPOSITIVO DE ESCAPE COMPLEMENTARIO**.
  - (b) La altura mínima de las letras debe ser de  $\frac{3}{4}$  pulg. (19 mm), con un trazo de  $\frac{1}{8}$  pulg. (3 mm) de ancho.
- (5) Cada cartel requerido por B.2(4) debe cumplir con lo siguiente:
  - (a) El cartel debe incluir el siguiente texto en letras claramente legibles: "Usar únicamente cuando las escaleras no sean accesibles y la evacuación del edificio sea imperativa, según lo indicado por el personal autorizado del edificio o por el personal de emergencia".
  - (b) La altura mínima de las letras debe ser de  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm).
- (6) Debe colocarse un cartel con las instrucciones para el uso del dispositivo o sistema de escape, el que debe cumplir con lo siguiente:
  - (a) El cartel debe colocarse en el equipamiento y en el lugar de acceso al equipamiento.
  - (b) La altura mínima de las letras de las instrucciones debe ser de  $\frac{1}{2}$  pulg. (13 mm).

- (c) Deben proveerse pictogramas que demuestren el uso del dispositivo o sistema de escape. Nota: Dada la naturaleza de las probables circunstancias alrededor de su despliegue, el uso adecuado del dispositivo o sistema de escape complementario debería ser claramente evidente para el usuario u operador capacitado.
- (7) Los carteles y las instrucciones especificadas en B.2(4), (5), y (6) deben estar iluminados de la siguiente manera:
  - (a) Los carteles deben estar continuamente iluminados mientras el edificio está ocupado.
  - (b) El nivel de iluminación provisto debe estar de acuerdo con 7.10.6.3, 7.10.7.2 o un equivalente aprobado.
- (8) Donde en los Capítulos 11 a 43 se requiere iluminación de emergencia, ésta debe ser provista de la siguiente manera:
  - (a) La iluminación debe estar de acuerdo con 7.9.1.
  - (b) Debe proveerse el nivel de iluminación requerido por 7.9.2.1 para iluminar el dispositivo o sistema de escape complementario en su ubicación de acceso y la señalización requerida.
- (9) El dispositivo o sistema de escape complementario y su instalación deben poder adaptarse a personas con diferentes discapacidades y de todas las edades. Nota: No es la intención de B.2(9) que las rampas de acceso, vanos de puertas, controles, señalizaciones y demás características del dispositivo o sistema de escape complementario cumplan con todos los requisitos de accesibilidad para personas con discapacidades. El equipamiento es de naturaleza complementaria y no se reconoce como parte de los medios de egreso requeridos. Debería capacitarse a varios ocupantes para que asistan a las personas con discapacidades en su acceso al equipamiento. Al seleccionar el equipamiento y aprobar la instalación, debería considerarse la manera en que las personas con problemas de movilidad accederán al equipamiento. Incluso cuando puedan usarse las escaleras de salida, los ascensores podrían no estar disponibles para ser utilizados. Sería recomendable el uso de un dispositivo o sistema de escape complementario para evacuar personas con problemas de movilidad. Tales circunstancias deberían ser consideradas e incorporadas en el plan de evacuación de las instalaciones, que también debería identificar a los operadores capacitados que están autorizados a desplegar el equipamiento para tal uso.
- (10) La instalación debe estar aprobada de manera que tal uso del dispositivo o sistema de escape complementario no debe causarle ningún daño o lesión al usuario, operador o demás personas que podrían estar cerca del equipamiento cuando esté en uso.
- (11) Donde en los Capítulos 11 a 43 o en otra regulación se requiera un plan de evacuación, debe suministrarse un plan de evacuación por escrito y aprobado de la siguiente manera:
  - (a) El plan debe estar de acuerdo con 4.8.2.
  - (b) El plan no debe depender del uso de dispositivos o sistemas de escape complementarios, pero debe adaptar el uso de tal sistema especificando lo siguiente:
    - i. Rol del dispositivo o sistema de escape complementario en el plan general
    - ii. Rol y autoridad del personal de respuesta a emergencias con respecto al dispositivo o sistema de escape complementario
    - iii. Persona o personas autorizadas para dirigir el despliegue, y para hacer uso, del dispositivo o sistema de escape
    - iv. Consideraciones especiales, si las hubiera, que afecten la aptitud del dispositivo o sistema de escape complementario para ser utilizado
    - v. Capacitación requerida para los operadores y usuarios
- (c) Nota: Un plan de evacuación puede ser una herramienta altamente eficaz para determinar quién debería ser evacuado en los diversos escenarios y el modo en que se logrará la evacuación. Incluso cuando no se requiera ninguno, se recomienda el plan de evacuación para identificar, entre otras cosas, a aquellas personas que están autorizadas a desplegar los dispositivos y sistemas de escape complementarios. Cuanto más sofisticado es el equipamiento y cuanto mayor es la cantidad de posibles evacuados, mayor es la necesidad de contar con una persona capacitada y autorizada para decidir qué equipamiento se va a desplegar y cuándo éste debería ser desplegado, basándose en las circunstancias existentes en ese momento. Esa persona sería el comandante de incidentes, por lo general el oficial encargado de la respuesta a la emergencia, ya sea una brigada privada o un servicio público. Incluso donde el *Código* no requiera que un edificio o una instalación tengan un plan de evacuación aprobado, los procedimientos operativos del dispositivo o sistema de escape complementario deberían estar integrados a los procedimientos de emergencia y evacuación del edificio en la medida de lo establecido.
- (12) El entrenamiento para usuarios y operadores debe ser provisto junto con la instalación del dispositivo o sistema de escape complementario y, periódicamente, a partir de ese entonces.
- (13) Donde se requiera un plan de evacuación aprobado, la capacitación debe ser provista de acuerdo con el plan aprobado.
- (14) El dispositivo o sistema de escape complementario debe ser inspeccionado y probado de acuerdo con las instrucciones del fabricante, pero con una frecuencia no menor que anual, y debe también aplicarse lo siguiente:
  - (a) La notificación de las pruebas debe ser suministrada a los ocupantes del edificio o a la autoridad competente, según sea apropiado.
  - (b) El propietario debe llevar registros por escrito de las inspecciones y las pruebas durante un mínimo de un año, después de la siguiente inspección y prueba programadas. Nota: Es importante que el dispositivo o sistema de escape complementario no permanezcan inactivos durante muchos años, a fin de contribuir a garantizar que funcionarán correctamente si efectivamente necesitan ser utilizados. Las instrucciones del fabricante para el modelo de equipamiento en particular involucrado deberían ser cumplidas.
- (15) Los dispositivos y sistemas de escape complementarios deben estar listados, certificados o aprobados para funcionar según lo previsto en la condiciones climáticas prevalentes en el lugar donde están instalados.

### B.3 Sistemas de rescate con plataformas.

Donde se instalan o proveen sistemas de rescate con plataformas, éstos deben cumplir con lo siguiente:

- (1) El sistema de rescate con plataformas debe cumplir con ASTM E2513, *Standard Specification for Multi-Story Building External Evacuation Platform Rescue Systems*, o una norma de seguridad del producto equivalente aprobada.
- (2) El sistema de rescate con plataformas debe ser desplegado por operadores capacitados que asistan en la evacuación de los ocupantes.
- (3) La instalación debe ser diseñada de manera que la distancia vertical que va a ser atravesada por el sistema de rescate con plataformas no debe exceder el límite especificado en el listado, certificación o instalación aprobada del producto.
- (4) La instalación debe diseñarse de manera que la distancia vertical que va a ser atravesada por el sistema de rescate con plataformas no debe exceder el límite especificado en el listado, certificación o instalación aprobada del producto.
- (5) El acceso a la plataforma desde dentro de los edificios debe hacerse mediante rampas o escaleras y también debe aplicarse lo siguiente:
  - (a) Deben permitirse rampas y escaleras portátiles.
  - (b) La pendiente máxima de una rampa debe ser tan baja como sea viable, aunque no debe requerirse que sea menor de 1 en 8.
  - (c) La altura máxima de las contrahuellas de las escaleras debe ser de 9 pulg. (230 mm).
  - (d) La profundidad mínima de las huellas de las escaleras debe ser de 9 pulg. (230 mm).
- (6) La abertura de acceso a la plataforma debe tener un tamaño que esté de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) Para instalaciones en una construcción nueva, la abertura de acceso a la plataforma debe ser de un ancho mínimo de 32 pulg. (810 mm) y de una altura mínima de 48 pulg. (1220 mm).
  - (b) Para las instalaciones en una construcción existente, la abertura de acceso a la plataforma debe ser tan grande como sea viable, pero no debe requerirse que exceda 32 pulg. (810 mm) de ancho ni 48 pulg. (1220 mm) de altura.
- (7) El acceso a la plataforma y el egreso desde ésta no debe hacerse mediante escaleras.
- (8) Los equipamientos y sistemas operativos de azotea deben estar protegidos de la acumulación del hielo y la nieve climáticos y del hielo para supresión de incendios.

### B.4 Dispositivos de descenso controlado.

Donde se instalan o suministran dispositivos de descenso controlado, éstos deben cumplir con lo siguiente:

- (1) El dispositivo de descenso controlado debe cumplir con ASTM E2484, *Standard Specification for Multi-Story Building External Evacuation Controlled Descent Devices*, o una norma de seguridad del producto equivalente aprobada.
- (2) La instalación debe ser diseñada de manera que la distancia vertical que va a ser atravesada por el dispositivo de descenso controlado no debe exceder el límite especificado en el listado, certificación o instalación aprobada del producto.

- (3) Donde se requiere una instalación fija de energía eléctrica o de otro tipo para operar el dispositivo de descenso controlado, debe proveerse una fuente de energía redundante.
- (4) Los equipamientos y sistemas operativos de azotea deben estar protegidos de la acumulación del hielo y la nieve climáticos y del hielo para supresión de incendios.
- (5) Las aberturas de acceso al edificio del dispositivo de descenso controlado en instalaciones de edificios nuevos deben tener un ancho mínimo de 32 pulg. (810 mm) y una altura mínima de 42 pulg. (1065 mm).
- (6) Las aberturas de acceso al edificio del dispositivo de descenso controlado en edificios existentes deben tener un ancho mínimo de 20 pulg. (510 mm) y una altura mínima de 24 pulg. (610 mm) y deben proveer una abertura libre de no menos de 5.7 pies<sup>2</sup> (0.53 m<sup>2</sup>).
- (7) La carga de ocupantes aprobada y los límites del peso deben estar indicados en las adyacencias de la instalación del dispositivo de descenso controlado o de la abertura de acceso al edificio en letras de un mínimo de ½ pulg. (13 mm), con una trazo de un mínimo de ¼ pulg. (1.6 mm).
- (8) No debe excederse la carga de ocupantes ni los límites de peso durante el uso.

## N Anexo C Documentos sobre materiales peligrosos de NFPA

*Este anexo no forma parte de los requisitos de este documento de NFPA, pero se incluye únicamente con propósitos informativos. Este anexo no forma parte de los requisitos de este documento de NFPA, pero se incluye únicamente con propósitos informativos.*

### N C.1 Generalidades.

**N C.1.1** NFPA 30, NFPA 45, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 400 y NFPA 495 representan un conjunto integral de requisitos para la protección contra emergencias con materiales peligrosos apropiados para el nivel de seguridad que ofrece el *Código de Seguridad Humana*.

**N C.1.2** Donde exista controversia entre los requisitos aplicables, debería llevarse a cabo un análisis y el requisito aplicable apropiado debería ser implementado o adaptado, sujeto a la aprobación de la autoridad competente. [400:A.4.4]

**N C.1.3** La seguridad en el manejo, recolección y eliminación de desechos peligrosos puede lograrse solamente si se conocen las propiedades físicas, químicas y peligrosas de sus componentes y esa información se aplica de manera apropiada. [400:A.4.5]

**N C.1.4** NFPA 30, NFPA 45, NFPA 5 y NFPA 400 incluyen las cantidades máximas permitidas (maximum allowable quantities o MAQ) y el concepto de área de control y limitan las MAQ dentro de cada área de control. Un conjunto establecido de requisitos se aplican a áreas de control con cantidades menores que las cantidades máximas permitidas (MAQ). Las áreas de control con cantidades de materiales peligrosos por encima de las MAQ requieren de controles adicionales o medidas de protección y características acordes. NFPA 45 emplea la expresión *unidad de laboratorio*, que se correlaciona y asemeja a áreas de control. De A.5.1 de NFPA 400, "El propósito es permitir cantidades limitadas de contenidos peligrosos en ocupaciones con controles

mínimos, sin que ello dé lugar a los requisitos más restrictivos de Nivel de protección 1 a Nivel de protección 4 para edificios”.

**N C.2 Alcance y exclusiones de otros documentos sobre áreas riesgosas.** El siguiente alcance y exclusiones se extraen de NFPA 30, NFPA 45, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 400 y NFPA 495 con el fin de clarificar la aplicabilidad de cada código. Consultar cada uno de los documentos para acceder a definiciones y requisitos adicionales.

**N C.2.1 NFPA 30.**

**N C.2.1.1** La subsección 1.1.1 de NFPA 30 establece: “Este código debe aplicarse al almacenamiento, manipulación y uso de líquidos inflamables y combustibles, entre los que se incluyen los líquidos combustibles”.

**N C.2.1.2** La subsección 1.1.2 de NFPA 30 establece: “Este código no debe aplicarse a:

- (1) Ningún líquido con un punto de fusión de 100°F (37.8°C) o mayor
- (2) Ningún líquido que no cumpla con los criterios de fluidez mencionados en la definición de líquido en [NFPA 30] Capítulo 3 y en las disposiciones de [NFPA 30] Capítulo 4
- (3) Ningún líquido criogénico o gas licuado, según se define en el Capítulo 3
- (4) Ningún líquido que no tenga un punto de inflamación momentánea, pero que tenga la capacidad de arder en determinadas condiciones
- (5) Ningún producto en aerosol
- (6) Ninguna nebulización, pulverización o espuma
- (7) Transporte de líquidos inflamables y combustibles, según las reglamentaciones del Departamento de Transporte de los Estados Unidos
- (8) Almacenamiento, manipulación y uso de contenedores y tanques de aceites combustibles conectados con equipos quemadores de aceite
- (9) Uso e instalación de dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos (alcohol-based hand rub o ABHR)”

**N C.2.2 NFPA 45.**

**N C.2.2.1** La subsección 1.1.1 de NFPA 45 establece: “Este código debe aplicarse a edificios de laboratorios, unidades de laboratorios y áreas de trabajo de laboratorios, ya sea que estén ubicados por encima o por debajo del nivel del terreno, en los que productos químicos, según han sido definidos, son manipulados o almacenados”.

**N C.2.2.2** La subsección 1.1.2 de NFPA 45 establece: “Este código no debe aplicarse a:

- (1) Laboratorios a los que se aplican las siguientes condiciones:
  - (a) Unidades de laboratorio que contienen una cantidad menor o igual a 4 L (1 gal) de líquido inflamable o combustible
  - (b) Unidades de laboratorio que contienen menos de 2.2 m<sup>3</sup> estándar (75 scf) de gas inflamable, sin incluir el gas del servicio general de baja presión suministrado por redes, instalado de acuerdo con NFPA 54
- (2) Laboratorios que son plantas piloto
- (3) Laboratorios que manipulan solamente productos químicos con una clasificación de riesgo de 0 o 1, según se define en

NFPA 704, para todo lo siguiente: salud, inflamabilidad e inestabilidad

- (4) Laboratorios que son principalmente plantas de fabricación
- (5) Instalaciones de pruebas incidentales
- (6) Laboratorios de física, electrónicos, instrumentales, láser o similares que usen productos químicos solamente para fines incidentales, tales como limpieza
- (7) Riesgos asociados con materiales radioactivos, según se describe en NFPA 801
- (8) Laboratorios que trabajan solamente con materiales explosivos, según se describe en NFPA 495”

**N C.2.3 NFPA 54.** El párrafo 1.1.1.1 de NFPA 54 establece: “Este código es un código de seguridad que debe aplicarse a la instalación de sistemas de tuberías de gases combustibles, aparatos, equipamientos y accesorios relacionados, según se muestra en [NFPA 54] 1.1.1.1(A) a 1.1.1.1(D).

**N (A)** La cobertura de los sistemas de tubería debe extenderse desde el punto de suministro hasta las conexiones con aparatos. Para sistemas diferentes de sistemas de gas licuado de petróleo (GLP) no diluido, el punto de suministro debe ser la salida del conjunto de montaje del medidor del servicio o la salida del regulador del servicio o válvula de cierre del servicio donde no se provea un medidor. Para sistemas de GLP no diluido, debe considerarse que el punto de suministro es la salida del regulador de presión final, sin incluir los reguladores de gas de línea, donde no haya un medidor instalado. Donde haya un medidor instalado, el punto de suministro debe ser la salida del medidor.

**N (B)** La presión operativa máxima debe ser 125 psi (862 kPa).

*Excepción nro. 1: Los sistemas de tuberías para mezclas de aire-gas dentro del rango inflamable se limitan a una presión máxima de 10 psi (69 kPa).*

*Excepción nro. 2: Los sistemas de tuberías de GLP se limitan a 20 psi (140 kPa), excepto según lo establecido en 5.5.1(6).*

**N (C)** Los requisitos para los sistemas de tuberías deben incluir diseño, materiales, componentes, fabricación, montaje, instalación, prueba, inspección, funcionamiento y mantenimiento.

**N (D)** Los requisitos para aparatos, equipamientos y accesorios relacionados deben incluir instalación, combustión, y aire de ventilación y ventilación.”

**N C.2.4 NFPA 55.** La subsección 1.1.2 de NFPA 55 establece: “Este código no debe aplicarse a los siguientes ítems (normas de referencia, algunas de las cuales se mencionan en el Anexo L):

- (1) Aparatos y equipos portátiles de GLP de todos los tipos que no están conectados a un sistema fijo de tuberías de combustible
- (2) Instalación de aparatos, tales como incubadoras, deshidratadores, secadores y equipos de riego que se usen para fines agrícolas
- (3) Aplicaciones para materias primas (carga de alimentación), excepto para tuberías conectadas a generadores de atmósferas especiales
- (4) Sistemas de oxígeno-gas combustible para corte y soldadura
- (5) Aplicaciones con gases industriales, con el uso de gases tales como acetileno y compuestos acetilénicos, hidrógeno, amoníaco, monóxido de carbono, oxígeno y nitrógeno

- (6) Refinerías de petróleo, compresores de tuberías o estaciones de bombeo, terminales de carga, plantas de compuestos, zonas de tanques de refinería y plantas de procesamiento de gas natural
- (7) Grandes plantas de productos químicos integradas o partes de tales plantas, donde se producen líquidos o gases inflamables o combustibles por reacciones químicas o que se utilizan en reacciones químicas
- (8) Instalaciones de GLP en plantas del servicio general de gas
- (9) Instalaciones de gas natural licuado (GNL)
- (10) Tuberías de gas combustible en plantas del servicio general de energía eléctrica
- (11) Piezas de equipos, aparatos o instrumentos de la propiedad, tales como grupos generadores de gas, compresores y calorímetros
- (12) Equipos de GLP para vaporización, mezcla de gas y fabricación de gas
- (13) Tuberías de GLP para edificios en construcción o renovación que no van a formar parte del sistema de tuberías permanentes del edificio — es decir, tuberías fijas temporales para calefaccionar edificios
- (14) Instalación de sistemas de GLP para calefacción para cambio de agujas de vías ferroviarias
- (15) Instalación de sistemas de GLP y gas natural comprimido (GNC) en vehículos
- (16) Tuberías de gas, medidores, reguladores de presión de gas y otros accesorios utilizados por el proveedor de gas en la distribución de gas, distinto de GLP no diluido
- (17) Diseño y construcción de edificios, excepto según se especifica en el presente
- (18) Sistemas de gas combustible en vehículos recreativos fabricados de acuerdo con NFPA 1192
- (19) Sistemas de gas combustible que utilizan hidrógeno como combustible
- (20) Construcción de aparatos”

**N C.2.5 NFPA 58.**

**N C.2.5.1** La Sección 1.1 de NFPA 58 establece: “Este código debe aplicarse al almacenamiento, manipulación, transporte y uso de gas licuado de petróleo (GLP).”

**N C.2.5.2** La subsección 1.3.2 de NFPA 58 establece: “Este código no debe aplicarse a:

- (1) Contenedores en suelo congelado y almacenamiento subterráneo en cavernas, entre lo que se incluyen las tuberías y accesorios relacionados que se usen para almacenamiento de GLP
- (2) Plantas de procesamiento de gas natural, refinerías y plantas petroquímicas
- (3) GLP en plantas del servicio general de gas (incluye almacenamiento refrigerado) (*ver NFPA 59*)
- (4) Plantas químicas donde la aprobación específica de la construcción y planos de instalación se obtiene de la autoridad competente
- (5) GLP usado con oxígeno
- (6) Las partes de los sistemas de GLP cubiertas por NFPA 54 (ANSI Z223.1), donde NFPA 54 (ANSI Z223.1) sea adoptado, usado o aplicado
- (7) Transporte por aire (incluye el uso en globos aerostáticos), tren o agua bajo la jurisdicción del DOT

- (8) Protección contra incendios marítimos
- (9) Equipos del ciclo de refrigeración y GLP usado como un refrigerante en un ciclo cerrado
- (10) Los requisitos de fabricación para sistemas de GLP de vehículos recreativos que se describen en NFPA 1192
- (11) Surtidores de combustible propano para vehículos, ubicados en estaciones de reabastecimiento de combustibles múltiples (*ver NFPA 30A*)”

**N C.2.6 NFPA 400.**

**N C.2.6.1** La subsección 1.1.2 de NFPA 400 establece: “Este código debe aplicarse al almacenamiento, uso y manipulación de los siguientes materiales peligrosos en todas las ocupaciones e instalaciones:

- (1) Sólidos y líquidos de nitrato de amonio
- (2) Sólidos y líquidos corrosivos
- (3) Sólidos inflamables
- (4) Formulaciones de peróxidos orgánicos
- (5) Oxidante — sólidos y líquidos
- (6) Sólidos y líquidos pirofóricos
- (7) Sólidos y líquidos tóxicos y altamente tóxicos
- (8) Sólidos y líquidos inestables (reactivos)
- (9) Sólidos y líquidos reactivos al agua
- (10) Gases comprimidos y fluidos criogénicos según se emplean en el contexto de NFPA 55”

**N C.2.6.2** El párrafo 1.1.2.1 de NFPA 400 establece: “Los límites de cantidad y disposición mencionados en este código no deben aplicarse a instalaciones que usan perclorato de amonio en la fabricación comercial de motores de cohetes a gran escala”.

**N C.2.6.3** El párrafo 1.1.2.2 de NFPA 400 establece: “Este código no debe aplicarse a:

- (1) Almacenamiento o uso de materiales peligrosos para uso individual en instalaciones de viviendas unifamiliares y bifamiliares
- (2) Explosivos o agentes para voladuras, reglamentados por NFPA 495, y fuegos artificiales para exhibición, 1.3 G, reglamentados por NFPA 1124
- (3) Refrigerantes y aceite refrigerante dentro de sistemas de refrigeración de ciclo cerrado que cumplen con el código de incendios y el código de mecánica adoptado por la jurisdicción
- (4) Contenidos de riesgo elevado almacenados o usados en edificios agrícolas u ocupaciones similares y en ubicaciones remotas para uso agrícola en sitio
- (5) Materiales corrosivos en baterías estacionarias utilizadas para energía de emergencia o suministro de energía ininterrumpida de las instalaciones, o propósitos similares, de acuerdo con NFPA 1
- (6) Aerosoles que cumplen con NFPA 30B
- (7) Fuegos artificiales de consumo, 1.4G, que cumplen con NFPA 1124
- (8) Materiales corrosivos exhibidos en sus envases originales en ocupaciones mercantiles y previstos para uso personal o doméstico o como materiales de construcción
- (9) Líquidos inflamables y combustibles con ninguna otra propiedad de riesgo física o de riesgo para la salud contemplados por este código

- (10) Formulaciones de peróxido orgánico con capacidad de detonación según su fabricación o cuando no están envasadas o en contenedores de envío autorizados en condiciones de exposición al fuego, cuando son almacenados, fabricados o usados de acuerdo con NFPA 495
- (11) Metales combustibles, según se define en NFPA 484
- (12) GLP que cumple con NFPA 58 o NFPA 59
- (13) Cuando están aprobados, materiales que han demostrado satisfactoriamente que no presentan un peligro potencial para la salud pública, la seguridad o el bienestar social, basándose en la cantidad o condición de almacenamiento
- (14) El transporte de materiales peligrosos fuera del sitio cuando cumple con las reglamentaciones del Departamento de Transporte (DOT)”

#### **N** C.2.7 NFPA 495.

**N** C.2.7.1 La sección 1.1 de NFPA 495 establece: “Este código debe aplicarse a la fabricación, transporte, almacenamiento, venta y uso de materiales explosivos”.

**N** C.2.7.2 Las subsecciones 1.3.1 a 1.3.6 de NFPA 495 describen las siguientes exenciones:

1.3.1: Este código no debe aplicarse al transporte de materiales explosivos donde está bajo la jurisdicción del Departamento de Transporte (DOT) de los Estados Unidos. Debe aplicarse, sin embargo, a la supervisión estatal y municipal del cumplimiento con U.S. DOT 49 CFR 100-199.

1.3.2: Este código no debe aplicarse al transporte y uso de explosivos militares por parte de agencias militares federales o estatales, ni debe aplicarse al transporte y uso de materiales explosivos por parte de agencias federales, estatales o municipales durante el desempeño de las tareas normales o de emergencia.

1.3.3: Este código no debe aplicarse a la fabricación de materiales explosivos bajo la jurisdicción del Departamento de Defensa (DOD) de los Estados Unidos. Este código tampoco debe aplicarse a la distribución o almacenamiento de materiales explosivos por parte de agencias militares de los Estados Unidos, ni debe aplicarse a arsenales, astilleros navales, depósitos u otros establecimientos de propiedad o administrados por, o en nombre de, los Estados Unidos.

1.3.4: Este código no debe aplicarse a artículos de pirotecnia tales como bengalas, espoletas y torpedos para rieles. Tampoco debe aplicarse a fuegos artificiales y efectos especiales pirotécnicos, según se define en NFPA 1123, NFPA 1124 y NFPA 1126.

1.3.5: Este código no debe aplicarse a roquetería modelo y de alta potencia, según se define en NFPA 1122, NFPA 1125 y NFPA 1127.

1.3.6: Este código no debe aplicarse al uso de materiales explosivos en medicamentos y agentes medicinales en las formas prescritas por la Farmacopea de los Estados Unidos o el Formulario Nacional.

### **Anexo D Referencias informativas**

**D.1 Publicaciones de referencia.** Se hace referencia a los documentos o partes de éstos enumerados en el presente anexo en

las secciones informativas de este código y no forman parte de los requisitos de este documento, a menos que también estén enumerados en el Capítulo 2 por otras razones.

**D.1.1 Publicaciones NFPA.** Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association o NFPA), 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471.

NFPA 1, *Código de Incendios*, edición 2018.

NFPA 3, *Práctica Recomendada para el Comisionamiento de Sistemas de Protección contra Incendios y Seguridad Humana*, edición 2018.

NFPA 10, *Norma para Extintores Portátiles*, edición 2018.

NFPA 13, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores*, edición 2016.

NFPA 13D, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Viviendas Unifamiliares y Bifamiliares y en Viviendas Prefabricadas*, edición 2016.

NFPA 13R, *Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores en Ocupaciones Residenciales de Hasta Cuatro Pisos de Altura Inclusive*, edición 2016.

NFPA 14, *Norma para la Instalación de Sistemas de Tubería Vertical y de Mangueras*, edición 2016.

NFPA 22, *Norma para Depósitos de Agua para la Protección contra Incendios Privada*, edición 2013.

NFPA 25, *Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos de Protección contra Incendios*, edición 2017.

NFPA 30, *Código de Líquidos Inflamables y Combustibles*, edición 2018.

NFPA 30A, *Código para Instalaciones de Suministro de Combustible y Estaciones de Reparación*, edición 2018.

NFPA 58, *Código del Gas Licuado de Petróleo*, edición 2017.

NFPA 61, *Norma para la Prevención de Incendios y Explosiones de Polvo en Establecimientos Agrícolas y de Procesamiento de Alimentos*, edición 2017.

NFPA 68, *Norma para la Protección de Explosiones por Ventilación de Deflagraciones*, edición 2013.

NFPA 70®, *Código Eléctrico Nacional*, edición 2017.

NFPA 72®, *Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*, edición 2016.

NFPA 80, *Norma para Puertas Cortafuego y Otras Protecciones para Aberturas*, edición 2016.

NFPA 88A, *Norma para Estructuras de Estacionamientos*, edición 2015.

NFPA 90A, *Norma para la Instalación de Sistemas de Ventilación y Aire Acondicionado*, edición 2018.

NFPA 92, *Norma para Sistemas de Control de Humo*, edición 2015.

NFPA 99, *Código de Instalaciones para Cuidado de la Salud*, edición 2018.

NFPA 101A, *Guía sobre Enfoques Alternativos para la Seguridad Humana*, edición 2016.

NFPA 105, *Norma para la Instalación de Conjuntos de Montajes de Puertas Cortahumo y Otras Protecciones para Aberturas*, edición 2016.

NFPA 110, *Norma para los Sistemas de Energía de Emergencia y de Reserva*, edición 2016.

NFPA 170, *Norma para Símbolos de Seguridad contra el Fuego y de Emergencia*, edición 2015.

NFPA 204, *Norma para Ventilación del Humo y del Calor*, edición 2015.

NFPA 211, *Norma para Chimeneas, Hogares, Ventilaciones y Dispositivos Quemadores de Combustible Sólido*, edición 2016.

NFPA 220, *Norma sobre los Tipos de Construcción de Edificios*, edición 2018.

NFPA 241, *Norma para Medios de Protección de Operaciones de Construcción, Alteración y Demolición*, edición 2017.

NFPA 252, *Métodos de Ensayos de Incendio Normalizados de Conjuntos de Montaje de Puertas*, edición 2015.

NFPA 253, *Método de Ensayo Normalizado para el Flujo Radiante Crítico de los Sistemas de Revestimiento para Pisos Utilizando una Fuente de Energía de Calor Radiante*, edición 2015.

NFPA 257, *Norma sobre Ensayo de Incendio para Conjuntos de Montaje de Ventanas y Bloques de Vidrio*, edición 2017.

NFPA 259, *Método de Ensayo Normalizado para el Calor Potencial de Materiales de Construcción*, edición 2013.

NFPA 260, *Métodos de Ensayos Normalizados y Sistemas de Clasificación para la Resistencia a la Ignición por Cigarrillos de los Componentes de los Muebles Tapizados*, edición 2013.

NFPA 261, *Método de Ensayo Normalizado para la Determinación de la Resistencia de los Montajes del Material de Muebles Tapizados a Escala a la Ignición por Cigarrillos Encendidos*, edición 2013.

NFPA 265, *Métodos de Ensayos de Incendio Normalizados para la Evaluación de la Contribución en el Crecimiento del Incendio de la Habitación de Revestimientos Textiles o de Vinilo Expandido sobre la Altura Completa de Paneles y Muros*, edición 2015.

NFPA 269, *Método de Ensayo Normalizado para el Desarrollo de Datos de la Potencia Tóxica para Uso en Modelos de Riesgo de Incendio*, edición 2017.

NFPA 275, *Método de Ensayo de Incendio Normalizado para la Evaluación de Barreras Térmicas*, edición 2017.

NFPA 286, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados para la Evaluación de la Contribución de Acabados Interiores de Cielorrasos y Paredes en el Crecimiento del Incendio de la Habitación*, edición 2015.

NFPA 289, *Método de Ensayo de Incendio Normalizado para Paquetes Combustibles Individuales*, edición 2013.

NFPA 307, *Norma para la Construcción y Protección contra Incendios de Terminales de Puertos Deportivos, Muelles y Embarcaderos*, edición 2016.

NFPA 409, *Norma sobre Hangares de Aeropuertos*, edición 2011.

NFPA 501A, *Norma sobre Criterios de Seguridad contra Incendios para Instalaciones, Sitios y Comunidades de Viviendas Prefabricadas*, edición 2017.

NFPA 551, *Guía para el Análisis de las Evaluaciones del Riesgo de Incendio*, edición 2016.

NFPA 601, *Norma para los Servicios de Seguridad en la Prevención de Pérdidas por Incendio*, edición 2015.

NFPA 701, *Métodos de Ensayos de Incendios Normalizados para la Propagación de la Llama en Textiles y Películas*, edición 2015.

NFPA 703, *Norma para la Madera Tratada con Retardador del Fuego y Revestimientos Retardadores del Fuego para Materiales de Construcción*, edición 2018.

NFPA 720, *Norma para la Instalación de Equipos de Detección y Advertencia de Monóxido de Carbono (CO)*, edición 2018.

NFPA 850, *Práctica Recomendada para la Protección contra Incendios de Plantas de Generación de Energía Eléctrica y Estaciones de Conversión de Corriente Directa de Alto Voltaje*, edición 2015.

NFPA 914, *Código para la Protección contra Incendios de Construcciones Históricas*, edición 2010.

NFPA 1221, *Norma para la Instalación, Mantenimiento y Uso de los Sistemas de Comunicación de los Servicios de Emergencia*, edición 2016.

NFPA 1600®, *Manejo de Desastres/Emergencias y Programas para la Continuidad de los Negocios*, edición 2016.

NFPA 5000®, *Código de Seguridad y Construcción de Edificios*, edición 2018.

*Manual de protección contra incendios de NFPA*, 19ª edición, 2003.

*Manual de protección contra incendios de NFPA*, 20ª edición, 2008.

Waksman, D., y J. B. Ferguson. Agosto 2008. Ensayos de incendio de los sistemas de revestimiento interior de edificios (Fire Tests of Building Interior Covering Systems). En *Fire Technology* (Tecnología de incendios) 10:211-220.

#### D.1.2 Otras Publicaciones.

**D.1.2.1 Publicación ACI.** Instituto Estadounidense del Concreto (American Concrete Institute o ACI), 38800 Country Club Drive, Farmington Hills, MI 48331-3434. [www.concrete.org](http://www.concrete.org)

ACI 216.1/TMS 0216.1, *Requisitos del Código para la Determinación de la Resistencia al Fuego de los Conjuntos de Montaje de las Construcciones de Concreto y Mampostería*, 2014.

**Δ D.1.2.2 Publicaciones ANSI.** Instituto Nacional de Normas de los Estados Unidos (American National Standards Institute, Inc. o ANSI), 25 West 43rd Street, 4th Floor, New York, NY 10036. [www.ansi.org](http://www.ansi.org)

ANSI/BHMA A156.10, *Puertas Peatonales Accionadas Mecánica, Eléctrica o Neumáticamente (Power Operated Pedestrian Doors)*, 2011.

ANSI/BHMA A156.19, *Puertas Asistidas Mecánica, Eléctrica o Neumáticamente y Accionadas con Baja Energía (Power Assist and Low Energy Power Operated Doors)*, 2013.

ICC/ANSI A117.1, *Instalaciones y Edificios Accesibles y Utilizables (Accessible and Usable Buildings and Facilities)*, 2009.

**D.1.2.3 Publicaciones ASCE.** Sociedad de Ingenieros Civiles de los Estados Unidos (American Society of Civil Engineers o ASCE), 1801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191-4400. [www.asce.org](http://www.asce.org)

ASCE/SFPE 29, *Métodos de cálculo normalizados para la protección estructural contra incendios (Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection)*, 2005.

**D.1.2.4 Publicaciones ASHRAE.** ASHRAE, 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329-2305. [www.ashrae.org](http://www.ashrae.org)

*Manual y Directorio de Productos de ASHRAE – Fundamentos (ASHRAE Handbook and Product Directory — Fundamentals)*, 2013.

Klote, J.H., and Milke, J.A., *Principios para el Manejo del Humo (Principles of Smoke Management)*, 2002.

**D.1.2.5 Publicaciones ASME.** Sociedad de Ingenieros Mecánicos de los Estados Unidos (American Society of Mechanical Engineers o ASME International), Two Park Avenue, New York, NY 10016-5990. [www.asme.org](http://www.asme.org)

ASME A17.1/CSA B44, *Código de Seguridad para Ascensores y Escaleras Mecánicas (Safety Code for Elevators and Escalators)*, 2013.

ASME A17.3, Código de Seguridad para Ascensores y Escaleras Mecánicas Existentes (*Safety Code for Existing Elevators and Escalators*), 2011.

**D.1.2.6 Publicaciones ASSE.** Sociedad de Ingenieros en Seguridad de los Estados Unidos (American Society of Safety Engineers o ASSE), 520 N. Northwest Highway, Park Ridge, IL 60068.

ANSI/ASSE A1264.2, Norma para la disposición de resistencia a resbalamientos en superficies de tránsito/de trabajo (*Standard for the Provision of Slip Resistance on Walking/Working Surfaces*), 2012.

**D.1.2.7 Publicaciones ASTM.** Sociedad de Pruebas y Materiales de los Estados Unidos (American Society for Testing and Materials o ASTM International), 100 Barr Harbor Drive, P.O. Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959. www.astm.org

ASTM C1629/C1629M, Clasificación normalizada para paneles de cemento reforzado con fibra y productos de paneles interiores de yeso no decorados, resistentes a un uso excesivo (*Standard Classification for Abuse-Resistant Nondecorated Interior Gypsum Panel Products and Fiber-Reinforced Cement Panels*), 2006 (2011).

ASTM D2859, Método de ensayo normalizado para las características de ignición de los materiales textiles acabados para revestimientos de pisos (*Standard Test Method for Ignition Characteristics of Finished Textile Floor Covering Materials*), 2006 (2011).

ASTM E84, Método de ensayo normalizado para las características de combustión superficial de los materiales de construcción (*Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials*), 2015a.

ASTM E119, Métodos de ensayo normalizados para ensayos de incendio de materiales y construcción de edificios (*Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials*), 2014.

ASTM E648, Método de ensayo normalizado para el flujo radiante crítico de los sistemas de revestimientos de pisos que utilizan una fuente de energía de calor radiante (*Standard Test Method for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*), 2014c.

ASTM E814, Método de ensayo normalizado para los ensayos de incendio de sellos cortafuego en perforaciones pasantes (*Standard Test Method for Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops*), 2013a.

ASTM E1352, Método de ensayo normalizado para la resistencia a la ignición por cigarrillos de conjuntos de montaje de maquetas de muebles tapizados (*Standard Test Method for Cigarette Ignition Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Assemblies*), 2008.

ASTM E1353, Métodos de ensayo normalizados para la resistencia a la ignición por cigarrillos de los componentes de muebles tapizados (*Standard Test Methods for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*), 2008.

ASTM E1472, Guía normalizada para la documentación del software de computación para modelos de incendio (*Standard Guide for Documenting Computer Software for Fire Models*), 2007 (revocada en 2011).

ASTM E1537, Método de ensayo normalizado para ensayos de incendio de muebles tapizados (*Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture*), 2013.

ASTM E1590, Método de ensayo normalizado para ensayos de incendio de colchones (*Standard Test Method for Fire Testing of Mattresses*), 2013.

ASTM E1966, Método de ensayo normalizado para sistemas de juntas resistentes al fuego (*Standard Test Method for Fire-Resistive Joint Systems*), 2007 (2011).

ASTM E2030, Guía normalizada para los usos recomendados de las señalizaciones de seguridad fotoluminiscentes (fosforescentes) [*Standard Guide for Recommended Uses of Photoluminescent (Phosphorescent) Safety Markings*], 2009a.

ASTM E2174, Práctica normalizada para la inspección en sitio de los sellos cortafuego instalados (*Standard Practice for On-Site Inspection of Installed Fire Stops*), 2010a e1.

ASTM E2238, Guía normalizada para los diagramas de las rutas de evacuación (*Standard Guide for Evacuation Route Diagrams*), 2012.

ASTM E2280, Guía normalizada para la evaluación del riesgo de incendio del efecto de los muebles de asiento tapizados dentro de las salas de pacientes de instalaciones para cuidado de la salud (*Standard Guide for Fire Hazard Assessment of the Effect of Upholstered Seating Furniture Within Patient Rooms of Health Care Facilities*), 2009.

ASTM E2307, Método de ensayo normalizado para la determinación de la resistencia al fuego de sistemas de barreras cortafuego perimetrales mediante el uso de aparatos de ensayo a escala intermedia para pisos múltiples (*Standard Test Method for Determining Fire Resistance of Perimeter Fire Barrier Systems Using Intermediate-Scale, Multi-Story Test Apparatus*), 2015a.

ASTM E2393, Práctica normalizada para la inspección en sitio de sistemas instalados de juntas resistentes al fuego y barreras cortafuego perimetrales (*Standard Practice for On-Site Inspection of Installed Fire Resistive Joint Systems and Perimeter Fire Barriers*), 2010a.

ASTM E2484, Especificación normalizada para dispositivos de descenso controlado para la evacuación externa de edificios de pisos múltiples (*Standard Specification for Multi-Story Building External Evacuation Controlled Descent Devices*), 2008.

ASTM E2513, Especificación normalizada para sistemas de rescate con plataformas para la evacuación externa de edificios de múltiples pisos (*Standard Specification for Multi-Story Building External Evacuation Platform Rescue Systems*), 2007.

ASTM E2768, Método de ensayo normalizado para las características de combustión superficial de duración prolongada de los materiales de construcción (ensayo de túnel de 30 minutos) [*Standard Test Method for Extended Duration Surface Burning Characteristics of Building Materials*], 2011.

ASTM F1637, Práctica normalizada para la seguridad de las superficies de tránsito (*Standard Practice for Safe Walking Surfaces*), 2010.

ASTM F1870, Guía normalizada para la selección de métodos de ensayo de incendio para la evaluación de muebles tapizados en instalaciones de detención y correccional (*Standard Guide for Selection of Fire Test Methods for the Assessment of Upholstered Furnishings in Detention and Correctional Facilities*), 2011.

**D.1.2.8 Boletines técnicos de California.** Estado de California, Departamento de Asuntos del Consumidor, Oficina de Artículos para el Hogar y de Aislamiento Térmico (Department of

Consumer Affairs, Bureau of Home Furnishings and Thermal Insulation), 3485 Orange Grove Avenue, North Highlands, CA 95660-5595.

Boletín Técnico 129, Procedimiento de ensayo de la inflamabilidad para colchones para uso en edificios públicos ("Flammability Test Procedure for Mattresses for Use in Public Buildings"), octubre de 1992.

Boletín Técnico 133, Procedimiento de ensayo de la inflamabilidad para muebles de asiento para uso en ocupaciones públicas ("Flammability Test Procedure for Seating Furniture for Use in Public Occupancies"), enero de 1991.

▲ **D.1.2.9 Publicaciones FM.** FM Global, 270 Central Avenue, P.O. Box 7500, Johnston, RI 02919. [www.fmglobal.com](http://www.fmglobal.com)

FM Approval 4880, Norma de Aprobación para Certificación de Clase I de Muros Aislados o de Muro y Techo/Cielorraso, Materiales para Acabados Interiores o Revestimientos, y Sistemas de Muros Exteriores (*Approval Standard for Class 1 Rating of Insulated Wall or Wall and Roof/Ceiling Panels, Interior Finish Materials or Coatings, and Exterior Wall Systems*), 2010.

FM Approval 6921, Norma de Aprobación para Contenedores para Desechos Combustibles (*Approval Standard for Containers for Combustible Waste*), 2004.

**D.1.2.10 Publicaciones NEMA.** Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (National Electrical Manufacturers Association o NEMA), 1300 North 17th Street, Suite 900, Arlington, VA 22209.

ANSI/NEMA Z535.1, Norma para Colores de la Seguridad (*Standard for Safety Colors*), 2006, ratificada en 2011.

**D.1.2.11 Publicaciones NIST.** Instituto Nacional de Normas y Tecnología (National Institute of Standards and Technology o NIST), 100 Bureau Drive, Gaithersburg, MD 20899-1070. [www.nist.gov](http://www.nist.gov)

NISTIR 5445, Viabilidad de evacuación por incendio mediante ascensores en torres de control de FAA (*Feasibility of Fire Evacuation by Elevators at FAA Control Towers*), 1994.

**D.1.2.12 Publicaciones RESNA.** Sociedad de Ingeniería de Rehabilitación y Tecnología de Asistencia Norteamérica (Rehabilitation Engineering and Assistive Technology Society of North America o RESNA), 1700 N Moore St, Suite 1540, Arlington, VA 22209.

ANSI/RESNA ED-1, Dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias utilizados por personas con discapacidades (*Emergency Stair Travel Devices Used by Individuals with Disabilities*), Volumen 1, 2013.

▲ **D.1.2.13 Publicaciones SFPE.** Sociedad de Ingenieros en Protección contra Incendios (Society of Fire Protection Engineers o SFPE), 9711 Washington Blvd., Suite 380, Gaithersburg, MD 20878.

*Guía de SFPE para funcionarios a cargo de la elaboración de códigos para la revisión de diseños basados en el desempeño (SFPE Code Official's Guide to Performance-Based Design Review)*, 2004.

*Guía de ingeniería de SFPE — evaluación del modelo de incendios por computadora DETACT-QS (SFPE Engineering Guide — Evaluation of the Computer Fire Model DETACT-QS)*, 2002.

*Guía de ingeniería de SFPE sobre el comportamiento humano en un incendio (SFPE Engineering Guide to Human Behavior in Fire)*, 2003.

*Guía de ingeniería de SFPE para la protección contra incendios basada en el desempeño (SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection)*, 2007.

*Lineamientos de SFPE para la revisión por pares en el proceso del diseño de la protección contra incendios (SFPE Guidelines for Peer Review in the Fire Protection Design Process)*, 2009.

*Lineamientos de SFPE para la corroboración de un modelo de incendio para una determinada aplicación (SFPE Guidelines for Substantiating a Fire Model for a Given Application)*, 2011.

*Manual de ingeniería de protección contra incendios de SFPE (SFPE Handbook of Fire Protection Engineering)*, 5ª edición, 2015.

**D.1.2.14 Publicaciones UL.** Underwriters Laboratories Inc., 333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062-2096. [www.ul.com](http://www.ul.com)

*Directorio de resistencia al fuego de UL (UL Fire Resistance Directory)*, 2013.

ANSI/UL 217, Alarmas de humo de Estación Única y de Estaciones Múltiples (*Single and Multiple Station Smoke Alarms*), 2012, revisada en 2015.

ANSI/UL 263, Norma para Ensayos de Incendio de Materiales y Construcción de Edificios (*Standard for Fire Tests of Building Construction and Materials*), 2003, revisada en 2014.

ANSI/UL 723, Norma para Ensayos de las Características de Combustión Superficial de los Materiales de Construcción (*Standard for Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials*), 2008, revisada en 2013.

ANSI/UL 1040, Norma para Ensayos de Incendio de Construcciones con Muros Aislados (*Standard for Fire Test of Insulated Wall Construction*), 2009, revisada en 2013.

ANSI/UL 1479, Norma para Ensayos de Incendio de Sellos Cortafuego en Perforaciones Pasantes (*Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*), 2003, revisada en 2012.

ANSI/UL 1715, Norma para Ensayos de Incendio de Materiales para Acabados Interiores (*Standard for Fire Test of Interior Finish Material*), 1997, revisada en 2013.

ANSI/UL 1975, Norma para Ensayos de Incendio para Plásticos Espumados Utilizados para Propósitos Decorativos (*Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*), 2006.

ANSI/UL 2079, Norma para Ensayos de Resistencia al Fuego de Sistemas de Juntas de Edificios (*Standard for Tests for Fire Resistance of Building Joint Systems*), 2004, revisada en 2014.

**D.1.2.15 Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos.** Oficina de Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos (U.S. Government Publishing Office), 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001.

Título 16, Código de Regulaciones Federales, Apartado 1630, Norma para la inflamabilidad superficial de alfombras y carpetas ("Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs") (FF 1-70).

Título 16, Código de Regulaciones Federales, Apartado 1632, Norma para la Inflamabilidad de Colchones y Cubrecolchones (“Standard for the Flammability of Mattresses and Mattress Pads”) (FF 4-72).

Título 28, Código de Regulaciones Federales, Apartado 36, Apéndice A, Lineamientos de accesibilidad para edificios e instalaciones de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades (“Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities”).

Título 29, Código de Regulaciones Federales, Apartado 1910, sub-apartados E y L, Regulaciones de OSHA para procedimientos de emergencia y brigadas de incendio (“OSHA Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades”).

Título 29, Código de Regulaciones Federales, Apartado 1910.146, Espacios confinados permitidos y requeridos (“Permit-Required Confined Spaces”).

Lee, A. y Pineda, D. 2010, *Alarmas de humo – Estudio piloto de falsas alarmas asociadas con la cocción (Smoke Alarms – Pilot Study of Nuisance Alarms Associated with Cooking)*, Bethesda, MD: US Consumer Product Safety Commission (Comisión de Seguridad de Seguridad de Productos para el Consumidor de los Estados Unidos).

#### D.1.2.16 Otras publicaciones.

*Lineamientos de la ingeniería contra incendios de Australia (Australian Fire Engineering Guidelines)*. 1996. Sydney, Australia: Fire Code Perform Centre, Ltd.

*Norma británica para la ingeniería en seguridad contra incendios en edificios (British Standard Firesafety Engineering in Buildings)*, DD240: Apartado 1. 1997. Londres, Inglaterra: British Standards Institution (Instituto Británico de Normas).

Gann, R. G., V. Babrauskas, R. D. Peacock y J. R. Hall. 1994. Condiciones de incendio para la medición de la toxicidad del humo (Fire conditions for smoke toxicity measurement). *Fire and Materials* 18(193): 193–99.

Kaplan, H. L. y G. E. Hartzell. 1984. Modelización de los efectos toxicológicos de los gases de incendio: I. Efectos incapacitantes de los gases narcóticos de incendio (Modeling of toxicological effects of fire gases: I. Incapacitation effects of narcotic fire gases). *Journal of Fire Sciences* 2:286–305.

Hirschler y col., Monóxido de carbono y letalidad humana: estudios sobre incendios e incidentes diferentes de incendios (“Carbon monoxide and human lethality: Fire and non-fire studies”), Elsevier, 1993.

Olenick, S. y D. Carpenter. 2003. Encuesta internacional actualizada de los modelos por computadora para incendios y humo (An updated international survey of computer models for fire and smoke). *Journal of Fire Protection Engineering* 3(2):87–110.

Sveistrup, H., y col., “Evaluación de la Colocación Óptima de Barras de Apoyo en Cuartos de Baño para uso de Personas de Edad Avanzada (“Evaluation of Optimal Bath Grab Bar Placement for Seniors”), Universidad de Ottawa, con el financiamiento de Canada Mortgage and Housing Corporation, 2003.

Templer, J. A., *La escalera: Estudios de riesgos, caídas, y diseño más seguro (The Staircase: Studies of Hazards, Falls, and Safer Design)*, Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

**D.2 Referencias informativas.** Los siguientes documentos o partes de éstos se mencionan en este anexo como recursos informativos únicamente. No son parte de los requisitos de este documento.

Endsley, Bolte y Jones. *Diseño de la comprensión situacional: Una aproximación al diseño centrado en el usuario (Designing for Situation Awareness: An approach to user-centered design)*. 2003. Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor and Francis.

Freeman, J. R. 1889. Experimentos relacionados con la hidráulica de mangueras contra incendios (“Experiments relating to hydraulics of fire streams”). Artículo No. 426, *Transactions*, American Society of Civil Engineers, XXI:380–83.

Groner, N. E. y M. L. Levin. 1992. Consideraciones del factor humano en el posible uso de ascensores en los planes de evacuación de emergencia en edificios (Human factor considerations in the potential for using elevators in building emergency evacuation plans), NIST-GCR-92-615. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Klote, J. H., B. M. Levin y N. E. Groner. 1994. Viabilidad de evacuación por incendio mediante los ascensores de las torres de control de FAA (Feasibility of fire evacuations by elevators at FAA control towers), NISTIR 5445. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Klote, J. H., B. M. Levin y N. E. Groner. Viabilidad de evacuación por incendio mediante los ascensores de las torres de control de FAA (“Feasibility of Fire Evacuation by Elevators at FAA Control Towers”), National Institute of Standards and Technology, NISTIR 5443, 1994.

Levin, B. M. y N. E. Groner. 1992. Aspectos del comportamiento humano en áreas de agrupamiento temporal para la seguridad contra incendios en edificios de la administración de servicios generales (GSA, por sus siglas en inglés) (Human behavior aspects of staging areas for fire safety in GSA buildings), NIST-GCR-92-606. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Levin, B. M., and N. E. Groner. 1994. Consideraciones de factor humano para el potencial uso de elevadores para evacuación en caso de incendio de las torres de control de tráfico aéreo de la FAA (Human factor considerations for the potential use of elevators for fire evacuation of FAA air traffic control towers), NIST-GCR-94-656. Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Seigel, L. G. 1969. La proyección de las llamas desde un edificio que arde (The projection of flames from burning buildings). *Fire Technology* 5(1):43–51.

Tu, K.-M. y S. Davis. 1976. Propagación de las llamas de los sistemas de alfombras involucrados en incendios de habitaciones (Flame spread of carpet systems involved in room fires), NBSIR 76-1013. Washington, DC: Center for Fire Research, Institute for Applied Technology, National Bureau of Standards.

#### D.3 Referencias a extractos incluidos en las secciones informativas.

NFPA 72®, *Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización*, edición 2016.

NFPA 88A, *Norma para Estructuras de Estacionamientos*, edición 2015.

NFPA 5000®, *Código de Seguridad y Construcción de Edificios*, edición 2018.

### Anexo E Glosario

El principal criterio mantenido durante la revisión del texto en español ha consistido en garantizar que donde en el texto traducido y revisado se utiliza una palabra o un conjunto de palabras como equivalentes a otra palabra o conjunto de palabras en el idioma original del *Código*, se establece una correspondencia permanente entre sí, expuesta en el presente Glosario, que ofrece de esta forma al lector una referencia unívoca entre la versión en inglés y la versión traducida. Donde una acepción aparece entre paréntesis, debe entenderse como sinónimo aclaratorio y no que necesariamente también ha sido traducido así en el texto del *Código*.

**a nivel del terreno** = at grade

**a nivel del terreno** = ground level

**abertura** = opening (generalmente referido a aberturas sobre cerramientos) (ver también “vano”)

**abertura de puerta, abertura de la puerta** = opening (en algunos casos, con el sentido de “abertura provista con una puerta”) (ver Nota 2) (ver “apertura”)

**aberturas de conveniencia** = convenience openings

**abrir la cerradura** = unlock

**acabado** = finish (referido al acabado o terminación superficial de muros, tabiques, techos y pisos; la traducción más ajustada es “terminación superficial” pero se ha preferido “acabado” por la extensión de su uso)

**acceso** = accessway

**acceso a salida** = exit access (como una parte del medio de egreso)

**accesorio** = fitting (referido a tuberías)

**acera** = sidewalk (también, según el contexto: “acera lateral”, “vereda”, “andén”)

**acera lateral** = sidewalk (también, según el contexto: “acera”, “vereda”, “andén”)

**acomodación sentada** = seating (una más correcta traducción sería “acomodación mediante asientos” pero se ha preferido “acomodación sentada” por simplicidad; en muchos casos el sentido del texto hizo preferir utilizar como traducción de “seating” simplemente, “asientos”)

**agregado/a** = aggregate (Con el sentido de “acumulado/a” o “agrupado/a”. En algunos casos, según el contexto, se tradujo como “acumulado/a”)

**agua nebulizada** = water mist

**agua pulverizada** = water spray

**aire acondicionado** = air-conditioning (si bien la traducción correcta es “acondicionamiento del aire”, se ha preferido mantener “aire acondicionado” debido a la generalización de su uso)

**ajuste apretado** = tight-fitting (sólo en los Capítulos 12 y 43)

**albergar** = housing, shelter (también: “contener”, “dar refugio”)

**alfombra** = carpet (si bien en algunos países se utiliza como sinónimo “tapete”, este último sustantivo se refiere, en castellano, a una alfombra pequeña)

**alivio** = relief

**almacén** = stockroom; storeroom (en algunos países: “depósito”, “bodega”)

**almacenamiento** = storage

**almacenamiento muerto** = dead storage (traducción literal que se refiere al almacenamiento de muebles, archivos, u otros ítems sin uso o raramente usados, en un depósito o habitación, por un período indefinido de tiempo)

**almohadilla amortiguadora de caídas** = crash pad

**americano/a** = american (debe entenderse con el significado de “perteneciente o aplicable en los Estados Unidos de América”)

**andén** = sidewalk (también, según el contexto: “acera lateral”, “acera”, “vereda”)

**antepecho** = sill (en ventanas)

**antesala** = hall, hallway

**aparato** = fixture

**aparente** = apparent (en el sentido “que se muestra a la vista”)

**apartado** = remote (referido al requisito del *Código* respecto de la distancia de alejamiento de las salidas, puertas de acceso a salidas, accesos a salidas o descargas de salidas entre sí)

**apartados entre sí** = remotely located from another

**apartamento** = remoteness (ver “apartado”)

**apertura** = (1) openness (dentro del contexto en los dos únicos apartados en que aparece esta palabra, 7.2.2.6.6 y 8.6.10.3, con el significado de “comunicaciones con los espacios adyacentes”) (2) Acción de abrir (ver Nota 2)

**apoyapié** = footrest

**apreciación** = assesment (se ha preferido esta traducción para poder diferenciarla de la traducción de “evaluation”)

**área de estar** = living area (ver 3.3.21.5)

**área de incendio** = fire area

**área de obra** = work area (en el contexto de la rehabilitación del edificio)

**área social** = lounge area (se prefirió esta traducción para evitar confusión con “área de estar” que posee definición propia en 3.3.21.5)

**armario** = closet (si bien en español existe la palabra “clóset”, se ha preferido “armario” por el escaso uso de aquélla)

**armario de conserje** = janitor closet (referido al pequeño cuarto o habitación en la que se guardan y almacenan los utensilios y productos de limpieza)

**artefacto** = fixture (referido generalmente a los equipos de iluminación y similares dentro de un edificio)

**arrendatario** = tenant (también “inquilino”)

**arrendatario principal** = major tenant (se trata un arrendatario, no necesariamente único, que, en un centro comercial,

- posee un local o comercio con una superficie arrendada mayor que la de otros arrendatarios)
- asientos** = seating (Una más correcta traducción sería “acomodación mediante asientos” pero, según el sentido del texto se ha traducido como “asientos” o bien “acomodación sentada”.)
- asiento con plano para escritura** = tablet-arm chair (Silla que posee un plano o paleta rebatible utilizado para tomar notas o apoyar material didáctico durante una clase o conferencia)
- asistencia personal** = personal care
- aspecto** = feature (Se ha traducido así para diferenciarlo de la traducción de “characteristic”) (En algunos casos es equivalente a “característica”, como, por ejemplo, en el Capítulo 5; en otros, es preferible la traducción “aspecto”, como en el Capítulo 8) En algunos casos, “feature” se ha traducido como “característica”
- autocerrante** = self-closing
- autoluminosos** = self-luminous
- autorrebatible** = self-rising (referido a las butacas cuyo asiento se eleva mediante un resorte al levantarse la persona que la ocupa, dejando más espacio para moverse)
- autoridad competente** = authority having jurisdiction, AHJ
- autotrabante** = self-latching (en el sentido de “cerrado mediante un pestillo que traba”)
- aviso** = announcement (referido exclusivamente al aviso brindado por un dispositivo avisador de condiciones de alarma o de supervisión en un sistema de alarma de incendio) (ver definición en NFPA 72)
- azotea** = rooftop
- bandejas portacables** = cable trays (en algunos países “charolas portacables” o “canastas de cables”)
- banderola** = transom (ventana ubicada sobre una puerta)
- banco** = bank (con el sentido de “conjunto de cosas similares”)
- baranda** = guard, rail (según el contexto; también con el significado de “valla”)
- barra de cabillas** = pinrail (exclusivamente para dentro de un escenario)
- barrera contra la dispersión del humo** = draftstop (si bien se la traduce como una barrera relacionada con la dispersión del humo, también evita la dispersión de gases calientes)
- barrera cortafuego** = fire barrier
- barrera cortahumo** = smoke barrier
- batimiento, batiente** = swing, swinging (referido al movimiento propio de una puerta sostenida por bisagras de uno de sus lados) (en algunos países: “batido”)
- batir** = swing (se ha utilizado este neologismo como verbo debido a la extensión de su uso)
- billete** = ticket
- bisel** = bevel
- bloque de vidrio** = glass block (también: “ladrillo de vidrio”)
- bloqueo contra incendio** = fireblocking (referido al relleno que se coloca en un espacio oculto para evitar la propagación del fuego)
- borde delantero** = leading edge (referido a un escalón)
- borde sensible** = sensitive leading edge, leading edge (utilizado para evitar el cierre del elemento al detectarse una obstrucción)
- borde volado** (del escalón o del descanso) = nosing (A fin de diferenciarlo de cualquier otro borde, se ha preferido esta traducción aun cuando existen escalones en los que el borde o filo formado por la unión de los planos de la huella y de la contrahuella, no tiene vuelo sino que es simplemente redondeado. También se lo ha traducido como “borde sobresaliente”, “vuelo”, “borde en voladizo”.)
- bordillo** = curb (en algunos países “cordón” de la acera o vereda)
- brigada de incendio** = fire brigade
- cabio** = rafter
- cableado** = wiring
- cabriada** = truss (también: “cercha”)
- calentador de combustión** = fired heater, fuel-fired heater
- calentamiento, ventilación y acondicionamiento de aire** = heating ventilation air conditioning (HVAC)
- callejón** = alley (también: “pasillo”)
- cama y desayuno** = establecimiento hotelero que ofrece alojamiento y desayuno exclusivamente.
- cantidad** = number (al referirse a conjunto de unidades)
- capacitor** = capacitor (debido a estar muy extendido, sobre todo en la actividad electrónica, se ha preferido el anglicismo “capacitor” a la traducción correcta “condensador”)
- carga combustible** = fuel load
- carga de fuego** = fire load (se utiliza así en la legislación de algunos países y en el texto se distingue de “carga combustible”)
- carga de ocupantes** = occupant load (también: “carga de ocupación”)
- cartel** = sign (también “señal”, “letrero”)
- cartelera** = bulletin boards (generalmente utilizadas para avisos o novedades)
- cartón de yeso** = gypsum board
- cartulina** = cardboard
- casa de huéspedes o pensión** = lodging or rooming house
- casillero** = locker (utilizado para guardar ropa y efectos personales)
- casillero metálico** = metal locker (utilizado para guardar ropa y efectos personales)
- cavidad** = pocket (referido a espacio o hueco relativamente pequeño, ubicado en un corredor o pasillo y que puede ser utilizado por las personas para refugiarse de los efectos del fuego)
- central telefónica** = PBX (Private Branch Exchange)
- centro comercial** = shopping mall, mall building, mall
- centro de comando de la emergencia** = emergency command center
- centro de cuidados intermedios** = nursing home (también: “hogar de cuidados intermedios”)
- centro de rehabilitación para drogadictos** = substance abuse center
- cerrado** = enclosed (en la gran mayoría de los casos, el término “enclosed” ha sido traducido como “con cerramiento” y sólo

- en escasa oportunidades no referidas a la resistencia al fuego ni a las cerraduras, el sentido del texto aconsejó traducirlo como “cerrado”) (Ver también: “con cerramiento”)
- cerrado/a con llave** = locked (en algunos casos “cerrado/a mediante cerradura”)
- cerrado/a mediante traba eléctrica** = electrically locked
- cerrado/a mediante traba electrónica** = electronically locked
- cerrado/a sin llave** = unlocked
- cerradura** = lock, locking arrangement, locking mean
- cerramiento a prueba de humo** = smokeproof enclosure
- cerramiento resistente al humo** = smoke-resisting enclosure
- certificación** = rating
- certificado/a** = rated (en algunos pocos casos “nominal”)
- cielorraso** = ceiling (en algunos países “cielo raso”, “techo”)
- cielorraso de caída controlada** = dropout ceiling (referido a un sistema de cielorraso suspendido con paneles sensibles al calor y que caen de su montaje al exponerse al calor)
- circuito** = branch (se lo prefirió al más literal “rama” exclusivamente al referirse al circuito eléctrico de seguridad humana en ocupaciones para el cuidado de la salud)
- cierrapuertas** = door closer, closer, door leaf closer, door-closing device
- cierre** = shutdown (según el contexto también se tradujo como “interrupción” o “apagar”)
- cierre positivo mediante pestillo** = positive latching
- clapeta** = damper (se ha preferido el neologismo “clapeta” al correcto “esclusa” para evitar confusiones con cierto tipo de válvulas)
- clapeta con exfiltración de humo certificada** = smoke leakage-rated damper
- clapeta cortafuego** = fire damper
- clapeta cortahumo** = smoke damper
- clapeta de alivio** = relief damper
- clapeta de retención** = check damper
- claraboya** = skylight (también: “lucernario”)
- cliente** = client (exclusivamente en ocupaciones para guarderías y hogares de día, con el significado de “ocupante” o “usuario”) (se ha preferido la traducción literal)
- coche del ascensor** = elevator car (también “coche de ascensor” y, en algunos países: “carro del ascensor” o “cabina del ascensor”)
- Código de Regulaciones Federales** = CFR (siglas que corresponden en inglés a Code of Federal Regulations)
- colchones nuevos** = newly introduced mattresses (con el sentido de “nuevos en el edificio”, es decir, que se colocan por primera vez en el interior del edificio o de la construcción)
- combustión sin llama** = smoldering combustion (también: “combustión de brasa”)
- combustión súbita generalizada** = flashover
- compartimento de humo** = smoke compartment
- comprensión de la situación** = situation awareness (con el sentido de “tomar conciencia” de la misma, en el contexto de una situación riesgosa)
- comprensión del sistema de egreso** = awareness of egress system (con el sentido de “conocer completamente” el sistema de egreso a través de la visibilidad de las salidas y de la señalización de los medios de egreso)
- con cerramiento** = enclosed (se ha preferido esta traducción en vez de “encerrado” para destacar que se trata de una protección, generalmente resistente al fuego, que rodea al objeto o terreno y no de la acción de impedir la salida mediante una puerta cerrada o elemento similar) (Ver también: “cerrado”)
- con llave** = locked
- concreto** = concrete (en algunos países: “hormigón”)
- condiciones compatibles con la vida** = tenable conditions
- conducto de servicios** = utility chase
- conducto vertical** = shaft (se tradujo por el conjunto de las dos palabras)
- conducto vertical para correo** = mail chute (se tradujo con toda la frase)
- conjunto de montaje** = assembly (cuando no está relacionado con la “ocupación de reunión pública”)
- conjunto de montaje de la puerta** = door assembly (Ver Nota 2)
- conjunto de montaje para cierre de puerta mediante pestillo** = door-latching assembly
- constantemente atendida** = constantly attended (conceptualmente equivalente a “continuously attended”)
- continuamente atendida** = continuously attended (conceptualmente equivalente a “constantly attended”)
- contracorriente** = backdraft (referido a inyectores de aire; también: “contratiro”)
- contrahuella** = riser, riser height (también: “alzada”, “altura del escalón”)
- control remoto de liberación** = remote-control release (exclusivamente en ocupaciones de detección y correccional)
- corredor cubierto en centro comercial** = enclosed mall concourse (Si bien la palabra “enclosed” se ha traducido en el Código como “con cerramiento”, en este caso se prefirió la traducción más libre “cubierto” [que correspondería a “covered”] para evista la confusión con la condición de “cerramiento resistente al fuego” que caracteriza, por ejemplo, una escalera. La palabra “corredor” mantiene el significado descrito en el párrafo siguiente.)
- corredor en centro comercial** = mall concourse (Aunque en la mayoría de los casos y para simplificar la lectura no se agregaron las palabras “vestíbulo amplio”, igualmente abarca los espacios abiertos amplios en los que se encuentran, por ejemplo, los patios de comida)
- corredor o vestíbulo amplio** = concourse (generalmente referida a lugares con gran concentración de público como estadios, teatros y aeropuertos) (“Concourse” no posee una traducción directa en español, por lo que se tradujo por la frase completa indicada) En otros casos, al referirse a un centro comercial, “concourse” nombra específicamente al corredor con comercios en uno o ambos lados que caracteriza a un centro comercial. Ver “corredor en centro comercial”)

- corredor peatonal** = mall (también traducido como “centro comercial”)
- corredor de acceso a salida que no conforma un recorrido cerrado** = nonlooped exit access corridor
- corredor sin salida** = dead-end, dead-end corridor (Si bien esta es la traducción utilizado mayoritariamente en el texto, en algunos párrafos donde la redacción o el tema lo exigían, se utilizó “extremo sin salida”) (Ver también “extremo sin salida”)
- cortinados** = draperies (con el significado de “telas colgantes con pliegues”)
- cubierta** = (1) covering (referido a las membranas utilizadas para cubrir un techo del lado exterior de éste); (2) deck, decking (en la mayoría de los casos en que aparece esta palabra en el texto, su traducción pudo obviarse por ser redundante en español; en otros, se lo tradujo como “cubierta” referido a las superficies, algunas veces transitables, similares a las cubiertas de un navío pero ubicadas en edificios o construcciones); (3) roofing. (Ver también “cubrimiento”)
- cubierto** = enclosed (ver también “con cerramiento”)
- cubrimiento** = covering (referido al elemento [alfombra, revestimiento] aplicado sobre el piso) (ver también “cubierta”)
- cuerpo de bomberos** = fire department
- cuerpos de emergencia** = emergency forces
- de acuerdo con** = in accordance with (con el significado de “que cumpla con los requisitos indicados en”) (En el texto, en algunos casos se tradujo como “que cumple con”)
- de dos vías** = two-way (con el significado de “bidireccional” referido a un servicio de comunicaciones telefónicas)
- dedicado** = dedicated (con el significado de “exclusivo para”)
- deberá permitirse** = shall be permitted (esta redacción se hace desde el punto de vista de la autoridad que permite y resalta la importancia que presenta la palabra “shall” como indicadora de obligatoriedad en una norma NFPA; es equivalente a “se permitirá” o “se permite”; de igual modo “shall include” se tradujo como “deberá incluir” con el significado de “incluirá”)
- desarrollado mediante ingeniería** = engineered
- descanso** = landing (al referirse a la sección horizontal entre tramos de una escalera) (Ver también “rellano”)
- desempeño** = performance
- desenganchar** = disengage (en el sentido de destrabar una cerradura)
- desigualdad** = nonuniformity (referida a la ausencia de uniformidad entre huellas o contrahuellas adyacentes en escaleras y pasillos escalonados)
- destrabar, destrabar la cerradura** = unlock
- destrabar el pestillo** = unlatching
- destrabe** = release, releasing (traducido también como “liberación” según el contexto) En algunos casos se utilizó como la traducción de “unlocking”. “Unlatching” se tradujo como “destrabe del pestillo”.
- dirección** = direction (referido al camino de egreso o a la aplicación de una fuerza; correspondería una mejor traducción como “sentido” pero se ha preferido mantener la traducción literal)
- diseño lineal** = pattern (se ha preferido esta traducción al extendido neologismo “patrón”)
- dispensador** = dispenser (se ha preferido esta traducción a la menos literal “dosificador”)
- dispositivo de liberación** = releasing device (en las puertas)
- dispositivo de cierre mediante pestillo** = latching device
- dispositivo de cierre mediante cerradura** = locking device
- dispositivo de cierre mediante cerradura con llave** = key-locking device
- distancia de recorrido** = travel distance
- distribución** = layout (refiriéndose generalmente a la distribución en planta)
- dormitorio** = dormitory (para mantener la diferencia conceptual propia de la NFPA 101, “bedroom” y “sleeping room” se han traducido como “habitación para dormir”)
- edificio** = building (con el significado expuesto en 3.3.36)
- edificio de divertimento especial** = special amusement building
- educacional** = educational (en la traducción no se utiliza “educativo”)
- elemento** = ítem (se ha preferido esta traducción pese a que “ítem” está aceptado en español)
- elevadores de granos** = storage elevators
- embutido** = recessed (debe diferenciarse de “restrained” traducido como “empotrado”)
- emparchar** = patching
- en conformidad con** = in accordance with (con el significado de “que cumpla con los requisitos indicados en”)
- en la totalidad** = throughout (referido a la extensión de la cobertura de un sistema de detección, de alarma o de rociadores automáticos) (Debido a este significado, no resulta redundante la frase “En la totalidad de todas las ocupaciones . . .” que se observa en los Capítulos 36 y 37 y “En la totalidad de todos los pisos . . .” En el Capítulo 12)
- energía de reserva** = standby power
- enfermería** = infirmary
- enfriamiento** = cooling (no necesariamente asociado a un equipo que enfríe)
- engranar** = engage
- enrejado** = grated (referido a la superficie de tránsito en escaleras y descansos)
- ensayo** = test (relacionado exclusivamente con pruebas de laboratorio normalizadas)
- ensayo de maqueta** = mock-up test (con el significado de un ensayo a escala reducida)
- equipos para mantenimiento de la vida** = life-support equipments (este término incluye, entre otros, los respiradores, los pulmones, las máquinas de hemodiálisis, las máquinas de presión positiva intermitente para respirar y las carpas de aerosoles)

**escalera con acceso exterior para sótano** = bulkhead, bulkhead stairway (escalera para acceso al sótano de una vivienda desde el exterior de la casa, generalmente provista con una puerta inclinada cercana al plano del terreno terminado) Aparece exclusivamente en el Capítulo 24.

**escalera de mano** = ladder (se ha traducido así aun cuando esté fija; en algunos países se la llama: “escalera marinera” o “escalera de gato”)

**escalera de mano para escape de incendio** = fire escape ladder

**escalera de mano para escape de incendio con protección** = fire escape basket ladder (en el contexto del *Código*, se trata de una escalera fija vertical con protección para la espalda que permite apoyar ésta)

**escalera mecánica** = escalator

**escalera monumental** = grand stairway, monumental stair

**escaleras caracol, escaleras de caracol** = spiral stairs

**escalones en abanico** = winders (en algunos países: “escalones compensados”)

**escape** = exhaust (si bien “escape” en castellano puede confundirse con “escape” en inglés, se ha preferido esta posible confusión para evitar el uso de la palabra “descarga”, fácilmente confundible con “discharge”. En algunos casos, no obstante, cuando el sentido del texto lo requiere, ha sido traducido como “descarga” e, incluso, como “ventilación”.)

**escenario auténtico** = legitimate stage

**escenario que se extiende hacia la audiencia** = thrust stage (también llamado “open stage” o “platform stage”) (El punto de interés para el *Código* es la ausencia de muro de proscenio)

**escenario regular** = regular stage

**espacio libre** = clearance (Excepto para puertas y ventanas. Ver también “rendija”.)

**espacio para arrendar** = tenant space (también: “espacio para alquilar”)

**espacios intermedios** = intervening spaces

**estación de ronda de vigilancia** = guard’s tour station

**estación manual de alarma de incendio** = manual fire alarm, manual fire alarm box (en este contexto, “box” ha sido traducido como “estación”)

**estacionamiento** = parking (en algunos países “parqueo”)

**estado sólido** = solid-state (referido a sistemas electrónicos que utilizan semiconductores)

**estantería** = rack (la correcta traducción de “rack” es “bastidor” no “estantería” dado que ésta posee anaqueles y el “rack” sólo tiene una estructura de parantes y travesaños; sin embargo, el uso impone adoptar el incorrecto “estantería”)

**estarcido** = stenciled

**evaluación** = assessment (según el contexto)

**exhibidor** = exhibit

**existencias** = stock

**exposición** = exposure (conceptualmente diferente de “exposition”)

**expositor** = (1) exhibitor [referido a la persona o entidad que exhibe (ver 3.3.80)], (2) display (referido a un elemento para exponer información o mercadería)

**extremo sin salida** = dead end (En algunos apartados, en los que las palabras en inglés aparecen sin guión intermedio, por razones de una mejor comprensión del texto, se utilizó en vez de “corredor sin salida”) (Ver “corredor sin salida”)

**exutorio** = vent (exclusivamente referido a la remoción del humo o gases de combustión)

**fácilmente** = readily (en la gran mayoría del texto, debe entenderse con la connotación de disponibilidad; por ejemplo, “readily accessible” se tradujo como “fácilmente accesible” con el significado de “que posee acceso disponible”)

**fácilmente accesible** = readily accessible (con el significado: “que posee [o presenta] acceso disponible”)

**fogón** = hearth (referido a la parte de un hogar [fireplace] donde se encuentra la llama, también “quemador”)

**foso** = hoistway (referido generalmente al foso del ascensor; en algunos casos, por claridad, se ha traducido como “foso de ascensor”)

**foso del ascensor** = elevator hoistway, elevator shaft

**foso de ventana** = window well (hueco para permitir la entrada de luz a una ventana en un sótano, que puede ser utilizada como un medio secundario de escape según los Capítulos 24, 32 y 33)

**foyer** = foyer (por claridad se prefirió mantener el original en francés en vez de su traducción “vestíbulo”)

**fregadero** = sink closet

**frente vidriado** = glazing (también “vidrio” o “pañó vidriado”)

**frontis** = fasciae (parte delantera de palcos y balcones)

**fuego** = fire (dependiendo del contexto se ha elegido como traducción de “fire” las palabras “incendio” o “fuego”)

**fuego de gran magnitud** = fully involved fire (traducción libre que sólo aparece en los Capítulos 32 y 33)

**fuelle** = accordion (hace referencia a puertas deslizables horizontalmente que se pliegan como el fuelle de un acordeón)

**fuera del lugar** = off-site (con el significado de “fuera del edificio o la instalación”)

**fuga** = leakage (también podría traducirse como “pérdida” o “exfiltración”)

**funcionamiento** = operation (también se ha traducido como “operación”)

**funciones asociadas de iluminación lateral** = associated sidelight functions (Hace referencia a los paños fijos vidriados, laterales a una puerta, que permiten la visión y la entrada de luz) (Aplicado exclusivamente a las puertas entre los estacionamientos vehiculares cubiertos y las ocupaciones mercantiles o de negocios en los Capítulos 36 al 39)

**galería aérea** = fly gallery (exclusivamente sobre escenarios; en el *argot* teatral “puente”)

**grada** = (1) bleacher, (2) tier (hilera de bancos, en algunos casos: “palcos”) (ver también “nivel”)

**guarda** = keeping (con el significado de conservar, retener, cuidar; se ha preferido esta traducción para evitar confusiones con la traducción de “maintenance”)

**guardería** = day-care home (también, preferiblemente: “hogar de día”) (ver también: “ocupación para guardería”)

**habitación** = room (si bien esta es la traducción por la que se ha optado mayoritariamente, también, según el contexto, se lo ha traducido como “sala”; en algunos casos también: “local” o “cuarto”)

**habitación para dormir** = sleeping room, bedroom (ver también: “dormitorio”)

**habitación para dormir para pacientes** = patient sleeping room

**herida** = injury

**herraje antipánico** = panic hardware

**herraje de cierre mediante pestillo** = latching hardware

**herraje de detención** = detention-grade hardware (referido exclusivamente a ocupaciones de detención y correccional)

**herraje de salida de incendio** = fire exit hardware

**hogar** = fireplace

**hogar de cuidados intermedios** = nursing home (también: “centro de cuidados intermedios”)

**hogar de día** = day-care home (también: “guardería”) (ver también: “ocupación para guardería”)

**hoja de la puerta, hoja de puerta** = door leaf (en puertas giratorias, “door wing”) (En algunos casos, para mayor claridad, fue traducida como “hoja” la palabra “door”) (ver Nota 2)

**hueco de escalera** = stairwell

**huella** = tread, tread depth (también: “pedada”, “profundidad del escalón”, “escalón”)

**ignición sin llama** = smoldering ignition

**iluminación** = illumination (en algunos casos correspondería traducir como “iluminancia” pero la palabra “illuminance” no aparece en el *Código*)

**iluminación lateral** = sidelight (Hace referencia a los paños fijos vidriados, laterales a una puerta, que permiten la visión y la entrada de luz)

**incandescencia** = glow

**incendio** = fire (dependiendo del contexto se ha elegido como traducción de “fire” las palabras “incendio” o “fuego”)

**incendio de exposición** = exposure fire (con el significado de “incendio que produce exposición a otras áreas o bienes”)

**incidental** = incidental (referido a las ocupaciones, en el sentido de ser accesorio o de menor importancia)

**inquilino** = tenant (también “arrendatario”)

**instalación** = facility (muchas veces corresponde a “planta” en cuanto a edificio industrial, en otras designa el lugar o ámbito como en “exposition facility” o al uso o a la ocupación del capítulo o de la sección correspondiente como en “hogares de día” o en “asilos y centros de acogida”)

**instalaciones** = premises (con el significado del conjunto de terreno y edificios al que se hace referencia)

**instalación auxiliar** = ancillary facility (referido a ocupaciones industriales suele designar a salas de control o a locales similares, desde los que se manejan u operan las maquinarias o los equipos y que, generalmente, se encuentran elevados para mejorar la visión sobre el entorno)

**instalación de asistencia especializada** = skilled nursing facility

**instalación de atención para pacientes ambulatorios** = ambulatory care facility

**instalación de cuidado limitado** = limited care facility (también “de asistencia limitada”)

**insostenible** = untenable (referido exclusivamente en el texto a las condiciones del ambiente que resultan incompatibles con la vida humana)

**intermitente** = flash on and off (referido a la iluminación de los carteles de salida)

**interrupción** = shutdown (según el contexto también se tradujo como “cierre”)

**interruptor** = switch

**jockey** = refiriéndose a la bomba de sobrepresurización utilizada en los sistemas de agua para servicio de incendio cuya denominación como “bomba jockey” está sumamente difundida como para justificar su uso sin traducción.

**junta** = joint (según el contexto también se tradujo como “unión”)

**junta de continuidad de borde superior de muro** = head of wall joint (referido a la junta que une el borde superior de un muro con al losa o el techo donde termina el muro)

**lana mineral** = rock wool (en algunos países: “lana de roca”)

**liberación** = releasing (traducido también como “destrabe” según el contexto)

**liberación mediante herraje de puertas con egreso cerrado eléctricamente** = door hardware release of electrically locked egress door assemblies

**licenciado** = licensed (referido a un profesional de la arquitectura o de la ingeniería; en algunos países “matriculado”)

**limpieza de manos** = hand-rub (referido a la limpieza de las manos mediante gel de alcohol o alcohol en aerosol en ocupaciones para el cuidado de la salud)

**línea del lote** = lot line (en algunos países “línea municipal”)

**listado** = listed, listing

**listón de madera** = lumber

**listón de madera ensamblado por los extremos** = end-jointed lumber

**llave de transferencia** = transfer switch (referido al conmutador o llave que transfiere la fuente de energía de la fuente normal a la de emergencia)

**madera laminada** = plywood (en algunos países: “madera terciada”)

**madera maciza** = solid bonded wood-core (referido a materiales de puertas)

**madera pesada** = heavy timber (también “madera dura”)

**marca de nivel de calidad** = grade mark

**material de combustibilidad limitada** = limited-combustible material

**mayor, menor** = Se han utilizado estos términos para referirse a magnitudes, valores o grados, dejando las palabras superior e inferior exclusivamente referidas a la posición de cosas por encima o por debajo en relación a otras.

**medidor de inclemencia climática** = weatherometer

**medio de protección** = safeguard (se prefirió al literal “salvaguardia”)

**medio tiempo** = part-time (referido a establecimientos escolares que prestan servicios sólo durante una parte del día)

**miembro jerárquico** = senior member

**modelo determinístico** = deterministic model. Aunque la palabra “determinístico” no existe en español, su extendida utilización en estadística y otras ciencias y la ventaja que presenta al diferenciarse de “determinista”, hizo que decidiéramos su inclusión en el texto.

**modelo informatizado** = computer model, computer-based model.

**moldura** = trim (la traducción más exacta es “elemento de decoración”, generalmente referido al embellecimiento de bordes; para el uso que se encuentra en la norma, se ha preferido el término “moldura” con el significado de “parte saliente de perfil uniforme que sirve para adornar obras de arquitectura”)

**molinetes** = turnstiles (en algunos países: “tornos”)

**monitoreado/a** = monitored

**monitorear** = monitor (como verbo) (neologismo adoptado por la extensión de su uso)

**montaplatos** = dumbwaiters (neologismo que se ha incorporado al texto por su uso extendido)

**motor de combustión interna** = engine (limitado al contexto del *Código*)

**motores para servicio continuo** = continuous-rated motors

**muebles tapizados nuevos** = newly introduced upholstered furniture (con el sentido de “nuevos en el edificio”, es decir, que se colocan por primera vez en el interior del edificio o de la construcción)

**multitud** = crowd (siempre referido a personas)

**muro** = wall (en la mayoría de los casos se ha preferido a “pared” pero mantiene el mismo significado)

**muro de gran desafío** = high challenge wall. Su traducción es literal y se refiere a los muros resistentes al fuego que cumplen con los requisitos especiales de la NFPA 221. Una traducción más libre sería “muros con muy elevada resistencia al fuego”.

**nacionalmente** = nationally (referido a los Estados Unidos de América)

**negocios, uso de; ocupación de** = business use, business occupation (se ha preferido traducir business por “negocios” en vez de “oficinas” para evitar la confusión con la traducción de “office”)

**nicho** = alcove (también: “hueco”)

**nivel** = tier (exclusivamente al referirse, en los Capítulos 22 y 23 a la distribución de celdas abiertas en pabellones) (Ver también “grada”)

**nivel del terreno** = grade level

**nivel del terreno terminado (terreno)** = finished ground level (grade) (se le agrega más precisión al término con el adjetivo “terminado”, es decir, el realmente utilizable por los ocupantes)

**no certificado** = nonrated (generalmente con el significado de “sin resistencia al fuego certificada”)

**no colapsable** = formed (referido exclusivamente a las mangueras de escaso diámetro que, debido a su modo de fabricación, mantienen su sección circular aun sin circulación de agua)

**no portante** = nonbearing (referido a los elementos estructurales que no sostienen cargas)

**nuevas pruebas** = retesting (referido al requisito de probar nuevamente un equipo que ha sido reparado o reemplazado, evitándose el término “reprobar” dado que, en español tiene el significado de “no aprobar”)

**nuevos acabados interiores de piso** = newly installed interior floor finish (con el significado que han sido instalados en un edificio luego que éste adquirió el carácter de existente)

**número** = number (al referirse a cifras o si el contexto lo justifica para claridad del texto en vez de “cantidad”)

**obra** = work (en el contexto de la rehabilitación del edificio)

**ocupación de reunión pública con área de asientos protegida contra el humo** = smoke-protected assembly seating

**ocupación industrial para propósitos especiales** = special-purpose industrial occupancy

**ocupación multipropósito para reuniones públicas** = multipurpose assembly occupancy (suele denominarse: “salón de usos múltiples”)

**ocupación para cuidado de la salud** = health care occupancy (se ha evitado el término “sanitaria” para evitar la confusión con los baños)

**ocupación para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios** = ambulatory health care occupancy

**ocupación para guardería** = day-care occupancy (No debe confundirse con “Day-care home” que ha sido traducida simplemente como “guardería” o, preferiblemente, como “hogar de día”. La diferencia entre ambas reside en la cantidad de ocupantes según se define en 3.3.142.1 y en 16.1.1.4.)

**ocupación residencial de asilos y centros de acogida** = residential board and care occupancy (la traducción literal es “ocupación residencial de comida y cuidado” pero en ella se diluye el significado; los ejemplos de esta ocupación que aparecen en el Anexo A del *Código*, demuestran que es más adecuado el término utilizado)

**operación** = operation

**operación a prueba de falla** = fail-safe operation

**operación de rellamado de emergencia** = emergency recall operation = (ver también “rellamado del ascensor para servicio de bomberos”, “rellamado del ascensor” y “operaciones de emergencia para bomberos”)

**operaciones de emergencia para bomberos** = fire fighters’ emergency operations (ver también “operación de rellamado de emergencia”, “rellamado del ascensor” y “rellamado del ascensor para servicio de bomberos”)

**operar las alarmas** = logging of alarms (la traducción más exacta es “ingresar en el sistema de alarma como usuario”, pero, para mayor simplicidad, se ha optado por esta traducción en los dos únicos casos [Cap. 22 y 23] en los que aparece esta frase en el texto)

- pabellón** = block
- palco** = box
- paleta** = pallet (se prefirió esta traducción al más correcto “tarima” por su parecido al original en inglés)
- panel de cartón de yeso** = gypsum wallboard
- panel estructural de madera** = thickwood structural panel
- pañó vidriado** = glazing (también: “frente vidriado”, “vidrio”)
- papel celular** = honeycombed paper
- parante central** = central mullion (referido exclusivamente al parante vertical que pudiera existir en el borde de unión de las dos puertas batientes en el centro del vano de una salida horizontal)
- parante de la hoja** = stile (referido exclusivamente a los refuerzos laterales que posee la hoja de una puerta y que le sirven de estructura)
- pared** = wall (ver “muro”)
- pared de listones de madera y yeso** = lath and plaster (Proceso de construcción utilizado principalmente para paredes interiores en los Estados Unidos hasta los últimos años de la década de 1950. También puede encontrarse en edificios de Latinoamérica anteriores a esa época.)
- parte** = portion (con el significado de “porción de un todo”; en algunos casos se utilizó “porción” o, más raramente, “sección”, para mejorar la claridad)
- pasadizo de salida** = exit passageways
- pasaje** = way of passage
- pasamanos** = handrail, rail (según el contexto)
- pasarela** = walkway, runway
- pasarela de gato** = catwalk
- pasillo** = aisle
- pasillo en grada** = bleacher aisle
- pasillo escalonado** = aisle stair
- pasillo mecánico** = moving walk (también: “pasillo móvil” y “pasillo rodante”)
- pasillo sin salida** = dead-end aisle
- patio** = yard, court, courtyard
- patio de comidas** = food court (ver también “plazoleta”)
- peldaño** = rung
- peligro** = danger
- persiana** = shutter (referido a la obturación de las aberturas de escaleras y pasillos mecánicos)
- persona con problemas auditivos** = hearing impaired person (también: “con daño auditivo” o “misnurválidos auditivos”)
- personal encargado del manejo de multitudes** = crowd manager
- personas** = crowd (en algún contexto)
- pestito** = latch, latch bolt
- pestito automático** = automatic latch (se ha preferido esta traducción para evitar confusiones con “automatic close”)
- pestito automático al ras** = automatic flush bolt
- pestito de cierre positivo** = positive latch, positive latching hardware (pestito colocado en una puerta que tiene la característica de no poder mantenerse en posición retraída y que es capaz sostener la puerta en la posición cerrada al estar sometida a los esfuerzos impuestos por la exposición al fuego)
- pestito de rodillo** = roller latch
- pie-bujía** = foot-candle
- pieza de empuje** = push pad, push-pad, touch pad
- piso** = floor, story (en los casos en que la oración o el párrafo puede prestarse a confusión, “floor” se ha traducido como “suelo”, o bien “story” se ha traducido como “nivel” o “planta”)
- piso a nivel de calle** = street floor
- placa de escudete** = escutcheon (pieza metálica de terminación utilizada con los rociadores instalados bajo cielorrasos)
- plano del terreno** = grade plane
- planta física** = physical plant (relacionado con el mantenimiento de un edificio)
- plásticos transmisores de luz** = light-transmitting plastics (se ha preferido esta traducción porque abarca tanto los plásticos translúcidos como los transparentes)
- plaza para ferias** = fairground
- plazoleta** = court (la necesidad de distinguirlo de “yard” hace que lo denominemos “plazoleta”, aunque también podría ser “patio exterior”; sin embargo, “food court” se ha traducido como “patio de comidas”)
- poder calorífico** = potential heat (expresado en Btu/lb o kJ/kg)
- porción** = portion (con el significado de parte de algo más grande o extenso; en ciertos contextos se lo tradujo como “parte” o, más raramente, “sección”)
- portante** = load-bearing (referido a elementos estructurales)
- pósteres** = posters (la palabra “poster” en inglés, se traduciría correctamente como “cartel” pero su difusión hizo que fuera adoptada por el idioma castellano como “póster” con su plural “pósteres”; se ha preferido esta traducción dado que “cartel” es la traducción utilizada en este *Código* para la palabra en inglés “sign”)
- poste ornamental** = newel post (Exclusivamente referido al poste ornamental que, en ciertos estilos arquitectónicos, sostiene el pasamanos al pie de una escalera.)
- predicho** = predicted (preferible a “previsto”)
- prescrito** = prescribed, prescriptive
- preseñal** = pre-signal (la traducción correcta es “señal previa” pero se ha preferido “preseñal” para mantener la claridad conceptual)
- producto químico** = chemical (se ha evitado el uso del incorrecto “químico”)
- protector acolchado para muro** = wall pad
- prueba** = test (cuando está relacionado con pruebas de laboratorio normalizadas se tradujo como “ensayo”)
- puerta accionada mecánica, eléctrica o neumáticamente** = powered door power door (se tradujo por la frase completa a fin de no limitar su significado)
- puerta cortafuego** = fire door

**puerta cortahumo** = smoke door

**puerta dividida horizontalmente** = dutch door (Referido a las puertas batientes que poseen su hoja dividida horizontalmente aproximadamente a la mitad de la altura, de tal manera que la mitad inferior puede mantenerse cerrada mientras la mitad superior se abre. En inglés también se las conoce como “stable door” o “half door”).

**puerta de pivote** = balanced door

**puerta de salida** = exit door

**puerta enana para personas** = dwarf door (exclusivamente referido a las puertas para ser utilizadas por personas que se encuentran sobre portones de acceso de aeronaves al interior de un hangar). En inglés también se las denomina “smash doors”.

**puerta trampa** = trap door

**puesto de caja** = checkout stand (referido a las líneas de cajas para el cobro de las compras realizadas en una ocupación mercantil) (Sólo en Capítulos 36 y 37)

**pulg.** = in. (abreviatura por “pulgada”)

**punto de extinción de llama** = flameout point

**reacabado** = refinishing (en el sentido de recubrir nuevamente un acabado)

**rebaje, rebajo** = undercut, rabbet

**recorrido** = path of travel, way of travel

**recorrido de egreso** = egress path, path of egress

**recorrido común** = common path, common path of travel

**refrigeración** = cooling (no necesariamente asociado a un equipo que enfríe)

**registrado** = registered (referido a “ingeniero”, “arquitecto” y “profesional”; corresponde también al concepto de “certificado” o “matriculado”)

**rejilla** = grille, louver (referido a las rejillas de ventilación; en la mayoría de los casos, en la traducción no se hizo diferencia entre “louver” y “grille”)

**rejilla para el ingreso de aire** = inlet screen (referido a un inyector de aire)

**rellamada** = recall (con el significado de “reingreso”; referido exclusivamente a una de las posibles señales al final de un simulacro de incendio)

**rellamado** = recall (referido al servicio de bomberos del ascensor; ver también “operación de rellamado de emergencia”, “operaciones de emergencia para bomberos”, “rellamado del ascensor” y “rellamado del ascensor para servicio de bomberos”)

**rellamado del ascensor** = elevator recall (ver también “rellamado del ascensor para servicio de bomberos”, “operación de rellamado de emergencia” y “operaciones de emergencia para bomberos”)

**rellamado del ascensor para servicio de bomberos** = fire fighter recall (ver también “operación de rellamado de emergencia”, “rellamado del ascensor” y “operaciones de emergencia para bomberos”)

**rellano** = landing (Si bien esta palabra es un sinónimo de “descanso” refiriéndose a la parte horizontal entre tramos de

escalera, en el texto se ha evitado utilizarla para reservarla como “rellano de parada” de un ascensor) (Ver también “rellano de parada”)

**rellano de parada** = landing (en la traducción se ha utilizado para designar el piso, nivel o sector horizontal en el que se detiene un ascensor para permitir el ascenso o el descenso de pasajeros) (Ver también “rellano” y “descanso”)

**remoto** = remote (con el significado de: “distante”) (Ver también “apartado”)

**rendija** = clearance (Exclusivamente referido a puertas y ventanas. Ver también “espacio libre”)

**reposicionar** = reset

**requisito, requerimiento** = requirement (ambas traducciones se han utilizado indistintamente)

**restricción física** = physical restraint (exclusivamente referida a la restricción de la libertad del individuo por razones de seguridad, por ejemplo en ocupaciones de detención y correccional y en algunas ocupaciones para cuidado de la salud)

**retardador del fuego** = fire retardant

**reunión pública** = assembly (al referirse al tipo de ocupación)

**revestida de hojalata** = tin-clad

**revestimiento** = coating (generalmente, aunque no exclusivamente, referido a un material aplicado mediante pulverización o pincel en una o varias capas); sheathing (referido al revestimiento mediante hojas o láminas)

**revestimiento retardador del fuego** = fire-retardant coating

**revisión por tercera parte** = third party review (Referido a revisiones realizadas por una tercera persona u organización, diferente de las dos partes involucradas. En el Capítulo 5, estas dos partes son el diseñador y la autoridad competente.)

**riesgo** = hazard, risk (si bien la traducción “riesgo” corresponde exclusivamente al vocablo “risk” con la connotación de frecuencia y severidad del daño, la correcta traducción de “hazard” debería ser “peligro” que no podría diferenciarse de “danger”; el uso y costumbre ha utilizado “riesgo” como traducción de “hazard” y, dado que la palabra “risk” aparece en muy pocas oportunidades en el texto principal de la norma, siendo que la mayoría se encuentra en el Anexo A, se ha preferido traducir “hazard” y “risk” como “riesgo”, dejando “danger” como “peligro”)

**riesgo elevado** = high hazard

**riesgo leve** = low hazard

**riesgo ordinario** = ordinary hazard

**rociadores con espaciamiento cercano** = closely spaced sprinklers (referido a los rociadores ubicados en derredor de las aberturas verticales según NFPA 13)

**ruptor** = breaker, shunt breaker

**sala** = room (también, según el contexto, se lo ha traducido como “habitación”; en algunos casos también: “local” o “cuarto”); house (exclusivamente referido a salas de teatro, lugar en que se ubica la audiencia o los espectadores) (Ver “habitación”)

**sala de estar** = living room

**sala de estar diurna** = day room

- sala de máquinas** = mechanical room
- sala de reclusión** = lockup
- sala para recién nacidos** = nursery room; new-born nursery
- salida de incendio** = fire exit
- salida de techo** = roof outlet (este término sólo aparece en 32.3.3.9.3)
- secuencia de alarma positiva** = positive alarm sequence (ver definición en NFPA 72)
- secundario** = incidental (exclusivamente donde la traducción como “incidental” se aleja del sentido o contexto del párrafo)
- seguridad** = safety (ver “seguridad física”)
- seguridad física** = security (para poder diferenciar la seguridad asociada con la restricción de movimientos o tránsito [security] con aquella propia de la seguridad contra incendios o accidentes [safety], se ha preferido traducir la primera como “seguridad física” considerando que el término “security” es poco usado en el texto del *Código*)
- selección y separación de carga** = selective load pickup and load shedding (refirido a la carga eléctrica de un sistema de energía de reserva)
- sello cortafuego** = firestop
- sensor de flujo de agua** = waterflow device
- señalización** = marking
- señalización** = signage
- separado** = separate (utilizado mayormente en el texto desde el punto de vista de la resistencia al fuego, si bien en algunos pocos lugares hace referencia a una distancia de separación)
- servicios generales** = utilities
- simulacro** = drill (con el significado de “ejercicio para entrenamiento”)
- sin llave** = unlocked
- sistema de alivio de explosión** = explosion venting system
- sistema de anuncios públicos** = public address system
- sistema de gestión del edificio** = building management system
- sistema eléctrico con liberación mediante sensor** = sensor-release for electrical locking system
- sistema eléctrico de egreso temporizado** = delayed-egress electrical locking system
- solera** = sill (cuando se refiere a bases en el piso)
- sólido** = solid (con el significado de: “sin perforaciones”, “sin discontinuidades” o “enterizo”)
- sostenible** = tenable (referido en el texto exclusivamente a las condiciones del ambiente que resultan compatibles con la vida humana)
- stand** = booth (voz inglesa aceptada) (referida en el texto exclusivamente a la instalación en un mercado o feria, para la exposición y venta de productos)
- suelo** = ground (suele referirse al nivel del terreno circundante al edificio o estructura; cuando en el contexto puede confundirse con “piso” o “planta” se lo ha traducido como “terreno”)
- suficientemente resistente** = substantial (traducción conceptual)
- suite con camas** = sleeping suite (la traducción conceptual es “suite que posee camas previstas para que el paciente duerma pasando la noche”; por simplicidad se ha utilizado “suite con camas”)
- suite sin camas** = non-sleeping suite (la traducción más conceptual es “suite que no posee camas previstas para que el paciente duerma pasando la noche”; por simplicidad se ha utilizado “suite sin camas”)
- superficie de tránsito** = walking surface
- sustancial** = substantial (referido exclusivamente a puertas y a construcciones, indicando que su fortaleza, firmeza, dureza o robustez la hace adecuada para su uso como elemento de protección contra incendio)
- tabique** = partition
- tabique cortahumo** = smoke partition
- tabique de inodoros** = washroom water closet partition
- tabiques resistentes al humo** = smoke-resisting partitions
- tableros para techo** = roof sheeting
- tarjeta** = card (con el sentido de “planilla” o “carpeta” con información para los bomberos)
- tasa** = rate (en algunos casos, debe entenderse con el sentido de “velocidad” o ha sido traducida como tal)
- teatro** = theater (con el sentido amplio de “sala de espectáculos”, incluyendo, entre otros, a los cines)
- telar o parrilla** = gridiron (exclusivamente sobre el escenario; se tradujo por el conjunto de las tres palabras)
- telón contra incendio** = fire curtain
- temporizado** = delayed (exclusivamente al referirse a las “cerraduras de egreso temporizado”) Si bien “delayed” tiene una mejor traducción como “demorado” se ha preferido “temporizado” para reforzar el concepto de un mecanismo que ofrece cierto tiempo prefijado de demora.
- terreno** = ground (se lo ha traducido de esta forma sólo cuando, en el contexto, puede confundirse con “piso” o “planta”)
- terreno** = grade
- tocador** = toilette room
- torre de noria** = head house (exclusivamente referido al edificio que, en elevadores de granos, alberga la cinta transportadora que, mediante cangilones, eleva el grano hasta desde el nivel inferior al nivel superior)
- totalidad, en la** = throughout (Asociado generalmente con un sistema de rociadores automáticos o sistema similar de protección, con el significado de que el sistema abarca o protege todos los locales, habitaciones y sectores del edificio. En algunos casos, según el contexto, fue traducido como “totalmente”.)
- totalmente** = throughout (ver “totalidad, en la”)
- trabado/a con llave** = locked (exclusivamente donde mejora el sentido del texto)
- trabarse con llave nuevamente** = relock
- tramo** = run (referido a rampas o pasillos escalonados)

**tramo de escalera** = flight

**trampa** = trap (referido al reservorio de humo en los vestíbulos de los cerramientos a prueba de humo) (ver también “puerta trampa”)

**travesaño horizontal** = horizontal mullion (referido exclusivamente al elemento horizontal de división de una ventana que puede interferir con el enfriamiento mediante película de agua) (se prefirió esta traducción a la más confusa “maínel horizontal”)

**tribuna** = grandstand

**tubería vertical** = standpipe

**tubo, tubería** = pipe, piping (en algunos países: “caño, cañería”)

**umbral** = sill (en puertas)

**unidad de vivienda** = dwelling unit, living unit

**unidad inyectora** = blower unit (referido al equipo para inflar una estructura soportada o inflada por aire)

**unión** = joint (según el contexto también se tradujo como “junta”)

**valor umbral** = threshold (no está relacionado con el umbral de una puerta)

**válvula de retención** = check valve

**válvula esclusa de vástago ascendente** = outside screw and yoke valve (OS&Y) (también “válvula esclusa de vástago móvil”)

**valla** = guard (Ver también “baranda”)

**vano** = doorway (referido a una puerta); opening, door opening (al referirse a una puerta o ventana) (Ver Nota 2)

**ventana** = casement window (por simplicidad se optó por esta traducción en vez de la más correcta “ventana con vidrio compartido”)

**velocidad** = rate (sólo en aquellos casos en que la traducción como “tasa” se aleja del sentido o contexto del párrafo)

**ventana tipo guillotina** = double-hang window

**ventana tipo toldo** = awning-type window (Ventana cuya hoja móvil abre hacia afuera, sostenida por su borde superior. Fue de uso extendido en escuelas en los EE. UU.)

**ventana tipo tolva** = hopper-type window (Ventana cuya hoja móvil abre hacia afuera, sostenida por su borde inferior. Frecuente en sótanos y locales sanitarios).

**ventilación** = flue (en equipos para cocinar y similares)

**ventilación** = vent

**vereda** = sidewalk (también, según el contexto: “acera lateral”, “acera”, “andén”)

**vertedero** = chute (refiriéndose al conducto vertical por el que se arrojan a un depósito situado en un nivel inferior basuras, desechos, ropa sucia o cartas)

**vestíbulo** = lobbie, lobby, vestibule

**vestíbulo cubierto en centro comercial** = covered mall concourse

**vestíbulo de seguridad** = sally port (la traducción literal es “vestíbulo contra excursiones”, entendiendo este último término como una salida impetuosa)

**vestíbulo de transferencia** = sky lobby (vestíbulo de ascensores utilizado para pasar de un banco de ascensores a otro)

**vía** = pathway (referida a pasos o penetraciones para servicios, generalmente eléctricos)

**vía de acceso** = accessway (también sólo “acceso”)

**vida** = life (exclusivamente referido a la vida humana; también se lo traduce como: “vida humana”)

**vida útil** = life (exclusivamente referido a sistemas o edificios)

**vidrio** = glazing (también “paño vidriado” o “frente vidriado”)

**vidrio armado** = wired glass (en algunos países: “vidrio de seguridad”)

**viga** = beam

**viga maestra** = girder

**vigilancia de seguridad contra incendio** = fire watch

**vigueta** = joist

**volado del escalón** = tread nosing, nose of step

**vomitorio** = vomitory (puerta o abertura de los circos o teatros antiguos, o en locales análogos modernos, para entrar y salir de las gradas)

**zócalo** = wall base

**Nota 1:** En la traducción se ha utilizado como separador decimal el punto.

**Nota 2:** A partir de la Edición 2009 la palabra “door” ha sido reemplazada, según el caso, por las palabras “door assembly” (al referirse a la puerta como conjunto ensamblado), “door opening” y “doorway” (al referirse al vano de la puerta o bien a la “abertura de comunicación a la que se proveyó con una puerta”) o bien “door leaf” (refiriéndose específicamente a la hoja de la puerta). Si bien conceptualmente el texto en inglés queda más claro, el uso de la palabra “puerta” en español ofrece las tres acepciones sin presentar, en la mayoría de los casos, problemas de confusión. Los criterios adoptados para la traducción a partir de dicha Edición 2009 han sido los siguientes:

- En la traducción de “door opening” y “doorway”, se han utilizado las palabras “vano” y “abertura de la puerta” de la forma en que entendimos se presta menos a confusión, aún a costa de una redacción algo compleja.
- En la traducción de “door assembly”, se ha utilizado, en todos los casos, la frase “conjunto de montaje de la puerta” o bien, “conjunto de montaje de puerta”.
- En la traducción de “door leaf”, se ha utilizado, en todos los casos, la frase “hoja de la puerta”.
- No obstante que, en español, las palabras “abertura” y “apertura” presentan significados similares, se ha preferido utilizar “abertura” al referirse al vano de la puerta y “apertura” cuando el texto hace referencia a la acción de abrir la puerta.

Destacamos nuevamente el criterio que sustentamos de lograr una traducción lo más literal posible respecto del original.

## Índice

Copyright © 2019 National Fire Protection Association. Todos los Derechos Reservados

Los derechos de autor en este índice son separados y distintos de los derechos de autor en el documento que indexan. Las previsiones de autorización divulgadas para el documento no son aplicables a este índice. Este índice no puede ser reproducido totalmente o en parte por ningún medio sin el expreso permiso escrito de NFPA.

## -A-

**Aberturas/penetraciones**, *ver* Penetraciones/aberturas**Aberturas para transferencia de aire**, 8.4.6, 8.5.5, A.8.4.6.2;  
*ver también* Penetraciones/aberturas**Aberturas verticales**, *ver también* Vertederos para lavandería o residuos

Aberturas de conveniencia, 8.6.9, A.8.6.9.1(4) a A.8.6.9.7(2)

Aberturas de dos pisos con cerramiento parcial, 8.6.8

Aberturas de servicio, dispositivos de cierre para, 8.6.9.5

Aspectos de la protección contra incendios, 8.6, A.8.3.4.2

Casas de huéspedes, 26.3.1, A.26.3.1.2

Definición, 3.3.297, A.3.3.297

Edificios de apartamentos, 30.3.1, 31.3.1

Espacios de comunicación, 8.6.6, A.8.6.6(7)

Estructuras especiales, 11.2.3.1, 11.3.3.1, 11.4.3.1

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.1

Hoteles y dormitorios, 28.3.1, 29.3.1

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.1, 22.4.4.6,  
23.3.1, A.22.3.1(2), A.22.4.4.6.4, A.23.3.1.2.1 a  
A.23.3.1.3

Ocupaciones de negocios, 38.3.1, 39.3.1

Ocupaciones educacionales, 14.3.1, 15.3.1

Ocupaciones industriales, 40.3.1

Ocupaciones mercantiles, 36.3.1, 37.3.1

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.1

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.1, 19.3.1

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.1, 21.3.1

Ocupaciones para guardería, 16.3.1, 16.6.3.1, 17.3.1, 17.6.3.1

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.1, 13.3.1,  
A.12.3.1(1), A.13.3.1(1)Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.2.3.1, 32.3.3.1, 32.3.3.6.5, 33.2.3.1, 33.3.3.1

Pensiones, 26.3.1, A.26.3.1.2

Requisitos fundamentales, 4.5.6

**Acabado**, *ver* Acabado interior; Acabado interior de muros/  
cielorrasos; Acabado interior de pisos**Acabado con molduras e incidental**, 10.2.5, Tabla A.10.2**Acabado interior**, Cap. 10

Casas de huéspedes, 26.3.3, Tabla A.10.2.2

Clasificación de, 10.2.3, 10.2.7, A.10.2.3, A.10.2.7

Con molduras/incidentales, 10.2.5, Tabla A.10.2

Definición, 3.3.95.2, A.3.3.95.2

Edificios de apartamentos, 30.3.3, 31.3.3, Tabla A.10.2.2

Edificios de apartamentos; Ocupaciones de asilos y centros de  
acogida, 32.4.3.1, 33.4.3.1

Edificios de divertimento especial, 12.4.8.8, 13.4.8.8

Edificios históricos, 43.10.4.6, 43.10.5.5

Ensayo, 10.2.3, 10.2.4.3.3, 10.2.4.13.2, 10.2.4.14.3, 10.2.7,  
A.10.2.3, A.10.2.4.3.3, A.10.2.7

Estructuras especiales, 11.2.3.3, 11.3.3.3, 11.4.3.3

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3

Generalidades, 10.1, 10.2.1, A.10.2.1

Hogares de día, 16.6.3.3, 17.6.3.3, Tabla A.10.2.2

Hoteles y dormitorios, 28.3.3, 29.3.3, Tabla A.10.2.2

Materiales específicos, 10.2.4, A.10.2.4

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.3, 22.4.4.8,  
23.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones de negocios, 12.3.3, 38.3.3, 39.3.3

Ocupaciones educacionales, 14.3.3, Tabla A.10.2.2, A.14.3.3.2

Ocupaciones industriales, 40.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones mercantiles, 36.3.3, 37.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.3, 18.4.4.6, 19.3.3,  
Tabla A.10.2.2, A.18.3.3.2, A.19.3.3.2Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.3, 21.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones para guardería, 16.3.3, 17.3.3, Tabla A.10.2.2

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.3, 12.4.8.8,  
12.7.5.3.4, 13.3.3, 13.4.8.8, 13.7.5.3.4, 32.4.3.1Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.2.3.3, 32.3.3.3, 32.4.3.1, 33.2.3.3, 33.3.3.3,  
33.4.3.1, Tabla A.10.2.2, A.32.3.3.3

Pensiones, 26.3.3, Tabla A.10.2.2

Renovaciones, 43.4.3

Requisitos para rociadores automáticos, 10.1.2, 10.2.8

Revestimientos retardadores del fuego, 10.2.6, A.10.2.6

Salidas, 7.1.4, A.7.1.4.1, A.7.1.4.2

Uso de, 10.2.2, A.10.2.2

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.3, Tabla A.10.2.2

**Acabado interior de cielorrasos**, *ver* Acabado interior de  
muros/cielorrasos**Acabado interior de muros/cielorrasos**, 10.2.2.1

Acabado con molduras e incidental, 10.2.5

Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.3.2

Definiciones, 3.3.95.1, 3.3.95.4, A.3.3.95.4

Edificios de apartamentos, 30.3.3.2, 31.3.3.2

Edificios históricos, 43.10.4.6, 43.10.5.5

Ensayo y clasificación, 10.2.3, A.10.2.3

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3.2

Hogares de día, 16.6.3.3.2, 17.6.3.3.2

Hoteles y dormitorios, 28.3.3.2, 29.3.3.2

Materiales de aislamiento reflectante, 10.2.4.9

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.3.2, 22.4.4.8.1,  
23.3.3.2

Ocupaciones de negocios, 38.3.3.2, 39.3.3.2

Ocupaciones educacionales, 14.3.3.2, 15.3.3.2, A.14.3.3.2

Ocupaciones industriales, 40.3.3.2

Ocupaciones mercantiles, 36.3.3.2, 37.3.3.2

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.2

- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.3.2, 18.4.4.6.2, 19.3.3.2, A.18.3.3.2, A.19.3.3.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.3.2
- Ocupaciones para guardería, 16.3.3.2, 17.3.3.2
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.3.2 a 12.3.3.4, 12.4.8.8, 12.7.5.3.4, 13.3.3.2, 13.3.3.3, 13.4.8.8, 13.7.5.3.4
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.3.2, 32.3.3.3.2, 33.2.3.3.2, 33.3.3.3.2
- Paneles de metal en cielorrasos y muros, 10.2.4.12
- Plástico celular o espumado, 10.2.4.3, A.10.2.4.3.3
- Plásticos transmisores de luz, 10.2.4.4, A.10.2.4.4
- Polipropileno (PP) y polietileno (HDPE) de alta densidad, 10.2.4.7
- Revestimientos retardadores del fuego, 10.2.6, A.10.2.6
- Rociadores automáticos, 10.1.2, 10.2.8.1
- Salidas, 7.1.4.1, A.7.1.4.1
- Sistema de estiramiento fabricado en sitio, 10.2.4.8
- Textiles, 10.2.4.4, 10.2.4.6, 12.7.5.3.4(5), 13.7.5.3.4(5), A.10.2.4.4
- Vinilo expandido, 10.2.4.2, A.10.2.4.2
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.3.2
- Acabado interior de pisos**
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.3.3
  - Definición, 3.3.95.3, A.3.3.95.3
  - Edificios de apartamentos, 30.3.3.3, 31.3.3.3
  - Ensayo y clasificación, 10.2.7, A.10.2.7
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3.3
  - Hogares de día, 16.6.3.3.3
  - Hoteles y dormitorios, 28.3.3.3, 29.3.3.3
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.3.3, 29.3.3.3
  - Ocupaciones de negocios, 38.3.3.3
  - Ocupaciones educacionales, 14.3.3.3
  - Ocupaciones industriales, 40.3.3.3
  - Ocupaciones mercantiles, 36.3.3.3
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.3.3, 18.4.4.6.3, 19.3.3.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.3.3, 21.3.3.3
  - Ocupaciones para guardería, 16.3.3.3
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.3.5
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.3.3, 32.3.3.3.3, 33.3.3.3.3
  - Rociadores automáticos, 10.1.2, 10.2.8.2
  - Salidas, 7.1.4.2, A.7.1.4.2
  - Uso de, 10.2.2.2, A.10.2.2.2
- Acceso a salida**
  - Capacidad, 7.3.4.2
  - Cerramientos a prueba de humo, 7.2.3.6
  - Corredores; *ver* Corredores
  - Definición, 3.3.87
  - Edificios de apartamentos, 30.3.3.3.2, 30.3.6, 31.3.3.3, 31.3.6, A.31.3.6.1
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 7.2.9.3
  - Escaleras exteriores, 7.2.2.6.1
  - Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.3
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3.3.1
- Hoteles y dormitorios, 28.2.4.1(3), 28.2.4.2, 28.2.4.3, 28.2.5.1, 28.2.5.2, 28.2.5.7, 28.3.3.3.2, 28.3.6, 29.2.4.2, 29.2.4.3, 29.2.5.1, 29.3.3.3, 29.3.6
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.4.2(2), 22.2.5.1, 22.2.5.2, 22.3.3.3.2, 23.2.4.2(2), 23.2.5.1, 23.2.5.2
- Ocupaciones de negocios, 38.2.4.1(3), 38.2.4.2, 38.3.1.1(4), 38.3.3.2.1, 39.2.4.1(3), 39.2.4.2, 39.3.1.1(4), 39.3.3.2.1
- Ocupaciones educacionales, 14.2.5.4 a 14.2.5.6, 14.2.5.9, 14.3.3.3.2, 15.2.5.4 a 15.2.5.9, A.14.2.5.9, A.15.2.5.9
- Ocupaciones industriales, 40.3.3.3.1
- Ocupaciones mercantiles, 36.2.5.11, 36.4.4.4.2, 36.4.4.6.2.1, 36.4.4.6.6, 37.2.5.11, 37.4.4.4.2, 37.4.4.6.2.1, 37.4.4.6.6, A.36.4.4.4.2(3) a A.36.4.4.4.2(6), A.37.4.4.4.2(3), A.37.4.4.4.2(6)
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.3.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.3.4, 18.2.3.5, 18.2.5.4 a 18.2.5.6, 18.2.5.7.1.1, 18.2.5.7.2.2, 18.2.5.7.3.1, 18.2.5.7.3.3(A), 18.3.3.3.2, 19.2.3.4, 19.2.5.4 a 19.2.5.6, 19.2.5.7.1.1, 19.2.5.7.2.2, 19.2.5.7.3.1, 19.2.5.7.3.3(A), A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5), A.18.2.5.4, A.18.2.5.6.1, A.18.2.5.7.2.2(A), A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C), A.19.2.3.4, A.19.2.5.4, A.19.2.5.6.1, A.19.2.5.7.2.2(A), A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.3.2, 20.2.4.4, 20.2.4.5, 21.2.3.2, 21.2.4.3, 21.2.4.4
- Ocupaciones para guardería, 16.3.3.3.2
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.3.5.2
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2.1, 32.2.2.3.1, 32.2.2.3.2, 32.3.2.4, 32.3.2.5.1, 32.3.2.5.5, 32.3.3.3.3.2, 32.3.3.6.1, 33.2.2.2.1, 33.2.2.3.1, 33.2.2.3.2, 33.2.2.5.5.2, 33.3.2.4, 33.3.2.5.1, 33.3.3.4.1(2), 33.3.3.6.1, A.32.2.2.3.1(3), A.33.2.2.3.1(3)
- Pasarelas de embarque para aeronaves, 12.4.11.3, 13.4.11.3
- Señalización, 7.10.1.5, A.7.10.1.5.2
- Vestíbulo de ascensor, 7.2.1.6.3, 7.4.1.6, A.7.2.1.6.3(14); *ver también* Puertas de vestíbulos de ascensores
- Accesos a pasillos**
  - Definición, 3.3.11, A.3.3.11
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.4.4 a 13.2.5.4.8, A.13.2.5.4.4
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.4.4 a 12.2.5.4.8, A.12.2.5.4.4
  - Sirven a acomodaciones sentadas alrededor de mesas
    - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.7, A.13.2.5.7
    - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.7, A.12.2.5.7
  - Sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas
    - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.5, A.13.2.5.5
    - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.5, A.12.2.5.5

**Acomodación sentada**

- Accesos a pasillos
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.5, 13.2.5.7, A.13.2.5.5, A.13.2.5.7
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.5, 12.2.5.7, A.12.2.5.5, A.12.2.5.7
- Asientos fijos, 12.7.9.1, 13.7.9.1
  - Definición, 3.3.248.2
- Asientos plegables y telescópicos, 12.4.10, 13.4.10
  - Definición, 3.3.248.3
  - Mantenimiento y funcionamiento of, 12.7.11, 13.7.11
  - Vallas y barandas, 12.4.10.3, 13.4.10.3
- Continental, A.12.2.5.5.5, A.13.2.5.5.5
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- No fijada al piso, 12.7.9.2, 13.7.9.2
- Para reuniones públicas, protegida contra el humo
  - Definición, 3.3.248.4
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.4.2, A.13.4.2
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.4.2, A.12.4.2
- Pasillos que sirven a
  - Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.5.8
  - Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.5.8
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.3.2, 13.2.3.5, 13.2.5.6, 13.2.5.8, A.13.2.3.2, A.13.2.5.6.3 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1 a A.13.2.5.8.3
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.3.2, 12.2.5.6, 12.2.5.8, A.12.2.3.2, A.12.2.5.6.3 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1 a A.12.2.5.8.3
- Tipo festival, 13.2.5.4.1
  - Definición, 3.3.248.1, A.3.3.248.1
  - Requisitos, 12.2.5.4.1
- Tribunas, 12.4.9.2, 13.4.9.2
- Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos, ver** Acomodación sentada
- Acomodación sentada con asientos telescópicos, ver** Acomodación sentada
- Acomodación sentada fija, ver** Acomodación sentada
- Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo; ver** Acomodación sentada
- Acomodación sentada tipo festival, ver** Acomodación sentada
- Acomodaciones sentadas de teatros, pasillos que sirven a, ver** Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas
- Actos terroristas, A.4.3.1**
- Acumulación de agua**
  - Escaleras exteriores, 7.2.2.6.5, A.7.2.2.6.5
  - Rampas exteriores, 7.2.5.7.2, A.7.2.5.7.2
- Adecuación de los medios de protección, 4.5.2**
- Adiciones, 43.1.1(6), 43.1.2.3, 43.1.4.1, 43.2.2.1.7, 43.8; ver también** Obra de rehabilitación
  - Alarmas de humo, 43.8.4
  - Alturas, 43.8.2
  - Definición, 3.3.5
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.1.3, 23.1.1.3
  - Ocupaciones de negocios, 38.1.1.5
  - Ocupaciones mercantiles, 36.1.1.5, 37.1.1.5
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.1, 19.1.1.4.1

- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.1, 21.1.1.4.1
- Sistemas de protección contra incendios, 43.8.3
- Aire acondicionado, ver** Calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Aireadores de techo, 12.4.6.5.2, 13.4.6.5.2**
- Aislamiento**
  - Con plástico espumado (Definición), 3.3.158.1
  - Reflectante, 10.2.4.11
  - Definición, 3.3.158.2
- Aislamiento con plástico espumado; ver** Aislamiento
- Aislamiento reflectante, ver** Aislamiento
- Alarma de estación única, ver** Alarmas y sistemas de alarma
- Alarmas de humo, ver** Alarmas y sistemas de alarma
- Alarmas y sistemas de alarma, 9.6, A.9.6.1 a A.9.6.3.9.2; ver también** Iniciación de la alarma; Notificación; Sistemas de comunicaciones
  - Acción de cierre de puertas iniciada por, ver Autocerrante
  - Alarma de estación única, 9.6.2.10.1, 9.6.2.10.7, 16.6.3.4.6
    - Definición, 3.3.14.1
    - Hogares de día, 16.6.3.4.4, 17.6.3.4.4
    - Hoteles y dormitorios, 29.3.4.5, A.29.3.4.5
  - Alarmas de flujo de agua, 9.6.2.6, 9.6.2.8, 9.7.2.2, A.9.6.2.6
  - Alarmas de humo, 9.6.2.10, A.9.6.2.10.3 a A.9.6.2.10.9
    - Adiciones, 43.8.4
    - Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5
    - Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.4.5
    - Definición, 3.3.14.2
    - Edificios de apartamentos, 30.3.4.5, 31.3.4.5, A.30.3.4.5, A.31.3.4.5.1
    - Hogares de día, 16.6.3.4, 17.6.3.4
    - Hoteles y dormitorios, 28.3.4.6, 29.3.4.5, A.28.3.4.6, A.29.3.4.5
    - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4.5, 32.3.3.4.7, 33.2.3.4.4, 33.3.3.4.7, A.33.2.3.4.4
    - Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4.1, A.24.3.4.1.1(2)
  - Alarmas en puertas, 7.2.1.5, A.7.2.1.5.2 a A.7.2.1.5.12
  - Alarmas manuales, 9.6.2.1 a 9.6.2.7, 20.2.2.2.2, 21.2.2.2.2, A.9.6.2.5 a A.9.6.2.10.9
  - Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5
  - Ascensores, evacuación de los ocupantes en edificios con, 7.15.4, A.7.15.4.2, A.7.15.4.3
  - Aviso, 9.6.7
    - Edificios de apartamentos, 30.3.4.3.2 a 30.3.4.3.4, 31.3.4.3.2 a 31.3.4.3.4
    - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.4.3.3
    - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.4.3
  - Casas de huéspedes, 26.3.4, A.26.3.4.6.2
  - Centros comerciales, 36.4.4.7, 37.4.4.7, A.36.4.4.7.3.2
  - Control de la emergencia, 9.6.6
  - Dispositivo de alarma de estación múltiple, 9.6.2.10.1, 9.6.2.10.7, 16.6.3.4.4, 16.6.3.4.6, 17.6.3.4.4
    - Definición, 3.3.63.2
  - Edificios de apartamentos existentes, 31.3.4, A.31.3.4.4.1, A.31.3.4.5.1
  - Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.4, A.30.3.4.5

Edificios de gran altura, 11.8.4, 11.8.6.2, A.11.8.4.1  
 Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.4, 37.4.5.4  
 Equipos de advertencia de monóxido de carbono, *ver* Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono  
 Estructuras especiales, 11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.3.4.5.1, 11.4.3.4  
 Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4  
 Fuera de servicio, 9.6.1.5  
 Hogares de día existentes, 17.6.3.4  
 Hogares de día nuevos, 16.6.3.4  
 Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.4, A.29.3.4.3.6, A.29.3.4.5  
 Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.4, A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.6  
 Humo  
     Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.2.5.3, 19.3.2.5.3, A.18.3.2.5.3, A.19.3.2.5.3  
     Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.8.3(12), 32.3.3.8.3(13), 33.3.3.8.3(12), 33.3.3.8.3(13), A.32.3.3.8.3(12), A.33.3.3.8.3(12)  
 Mantenimiento/prueba, 9.6.1.3, 9.6.1.4, A.9.6.1.4  
 Mecanismos de cierre de puertas mediante cerradura y, 7.2.1.6.1 a 7.2.1.6.3, A.7.2.1.6.1.1(3) a A.7.2.1.6.3(14)  
 Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3  
 Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4, 22.4.4.9, 22.4.5.2.4, A.22.3.4.3.1(2) a A.22.3.4.4.3  
 Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.4  
 Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.4  
 Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.4, A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1  
 Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.4, A.14.3.4.2.3.1  
 Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.2.2.2, 21.3.4, 23.4.5.2.4  
 Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.4, 13.4.8.5, A.13.3.4.2.3  
 Ocupaciones industriales, 40.3.4  
 Ocupaciones mercantiles existentes, 37.3.4, 37.4.4.7, 37.4.5.4  
 Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.4, 36.4.4.7, 36.4.5.4, A.36.4.4.7.3.2  
 Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.2, 20.3.4  
 Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4, 12.4.8.5, A.12.3.4.2.3, A.12.3.4.3.5  
 Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4  
 Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.2.5.3, 19.3.4, A.19.3.2.5.3, A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)  
 Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.2.5.3, 18.3.4, 18.7.2.3.3, A.18.3.2.5.3, A.18.3.4.2 a A.18.3.4.5.3  
 Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.4  
 Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4  
 Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida existentes, 33.2.3.4, 33.2.3.5.8.3, 33.2.3.5.8.4, 33.3.3.4, 33.3.3.6.1.3, 33.3.3.8.3(12), 33.3.3.8.3(13), A.33.2.3.4.4, A.33.3.3.4.6.1, A.33.3.3.8.3(12)  
 Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida nuevas, 32.2.3.4, 32.2.3.5.8.3, 32.2.3.5.8.4, 32.3.3.4, 32.3.3.8.3(12), 32.3.3.8.3(13), A.32.3.3.4.6  
 Pensiones, 26.3.4, A.26.3.4.6.2  
 Señales de supervisión, 9.7.2, A.9.7.2.1

Transmisión de señales, 9.7.2.2  
 Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4, A.24.3.4.1.1 a A.24.3.4.2.2

**Alcance del Código**, 1.1, A.1.1

**Almacenamiento de vestimenta**

Ocupaciones educacionales, 14.7.4.2, 15.7.4.2  
 Ocupaciones para guardería, 16.7.4.2, 17.7.4.2  
 Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.12, 13.7.12

**Alteraciones**, 20.1.1.4.3, 21.1.1.4.3, 43.8.1.3; *ver también* Construcción

**Altura libre**, 7.1.5, A.7.1.5

**Análisis** *ver también* Evaluación de la seguridad humana

Análisis de incertidumbre, 5.6.3.3, 5.7, A.5.6.3.3, A.5.7  
 Definición, 3.3.17.2

Análisis de sensibilidad, 5.4.2.2, 5.4.2.3, 5.5.4.2, 5.5.4.3, A.5.7  
 Definición, 3.3.17.1

Resistencia al fuego de los conjuntos de montaje/elementos estructurales del edificio, 8.2.4, A.8.2.4.2

**Análisis de incertidumbre**, *ver* Análisis

**Análisis de sensibilidad**, *ver* Análisis

**Antesalas de viviendas unifamiliares y bifamiliares**, 24.2.6

**Aplicación del código**, 1.3, A.1.3.1

**Aprobado**

Definición, 3.2.1, A.3.2.1  
 Existente (Definición), 3.3.84.1  
 Previamente aprobado, 4.6.2  
 Definición, 3.3.221

**Área**, *ver también* Área arrendable bruta; Área de albergue residencial en ocupaciones de detención y correccional; Área de estar; Área de obra de rehabilitación; Área de piso; Área ocupable; Áreas riesgosas  
 Normalmente no ocupada de apoyo a equipamientos para servicios de edificios, *ver* Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios

Reubicación, 4.7.5

**Área arrendable bruta**, A.7.3.1.2, A.36.2.2.7.2(1), A.37.2.2.7.2(1)  
 Definición, 3.3.22.3, 36.4.4.2(3), 37.4.4.2(3)

**Área de albergue residencial**, *ver* Área de albergue residencial en ocupaciones de detención y correccional

**Área de albergue residencial en ocupaciones de detención y correccional**, 8.6.10.1, 22.3.1(2), 22.3.8, 22.4.4.11, 23.3.1(2), 23.3.8, A.22.3.1(2), A.22.3.8, A.22.4.4.11, A.23.3.8

Definición, 3.3.22.1

**Área de obras de rehabilitación**, 43.1.3.3, 43.1.3.4, 43.2.2.4, 43.5.2.3, 43.5.2.4, 43.6.1.3, 43.6.1.4

Alarmas y sistemas de alarma, 43.6.5

Ascensores, accesible mediante, 43.6.6

Definición, 3.3.22.8

Requisitos de los medios de egreso, 43.6.2.2, A.43.6.2.2

Sistemas extintores, 43.6.4

**Área de piso**, 7.3.1.2, A.7.3.1.2

Área de piso bruta, 7.3.1.2, 36.1.2.2.2, 37.1.2.2.1 a 37.1.2.2.4, A.7.3.1.2

Definición, 3.3.22.2.1, A.3.3.22.2.1

Área de piso neta, 7.3.1.2, A.7.3.1.2

Definición, 3.3.22.2.2

Áreas de obras de reconstrucción, 43.6.2.2.2, 43.6.2.2.3

- Auditorios y arenas, requisitos de los medios de egreso para, 12.2.5.3
- Vestíbulo de ascensor, 7.14.9.2, A.7.14.9.2
- Área de piso bruta**, *ver* Área de piso
- Área de piso neta**, 7.3.1.2, A.7.3.1.2
  - Definición, 3.3.22.2.2
- Área de reubicación**, 4.7.5
- Área de estar**, A.9.6.2.10.9
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.1.1.1, 26.2.1.2
  - Definición, 3.3.22.5
  - Hoteles y dormitorios, 28.3.4.6, 29.3.4.5, A.28.3.4.6, A.29.3.4.5
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.11.8, 23.2.11.8, A.22.2.11.8, A.23.2.11.8
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2, 32.2.2.3.1, 32.2.3.4.3.3, 32.3.3.6.2, 33.2.2.2, 33.3.3.4.8, 33.3.3.6.1.2, 33.3.3.6.2
  - Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1, 24.2.5.6
- Área ocupable**
  - Cobertura de los detectores de humo, 9.6.2.9, 11.3.4.4.1(3), A.18.2.5.7.2.1(B), A.19.2.5.7.2.1(B)
  - Definición, 3.3.22.7
  - Dispositivos de notificación visible, 28.3.4.3.4
- Áreas de refugio**, 7.2.12, A.7.2.12.2.3 a A.7.2.12.3.4
  - Áreas de refugio accesibles, 7.2.12.2, A.7.2.12.2.3 a A.7.2.12.2.6
    - Definición, 3.3.23.1
  - Definición, 3.3.23, A.3.3.23
  - Detalles, 7.2.12.3, A.7.2.12.3.1 a A.7.2.12.3.4
  - Edificios de apartamentos, 30.2.2.12, 31.2.2.12, A.30.2.2.12.2, A.31.2.2.12.2
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.9
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.2.12, 29.2.2.12, A.28.2.2.12.2, A.29.2.2.12.2
  - Medios de egreso accesibles a los que se accede desde, 7.5.4.4
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.11, 23.2.2.11, A.22.2.11.4, A.23.2.11.4
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.2.12, 39.2.2.12
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.2.10, 15.2.2.10
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.13
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.12, 37.2.2.12
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.12
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.10, 18.7.1.1, 19.2.2.10, 19.7.1.1
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.12, 21.2.2.12
  - Ocupaciones para guardería, 16.2.2.10, 17.2.2.5.2, 17.2.2.10
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.12, 13.2.2.12
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.10, 33.3.2.2.10
  - Separación, 7.2.12.3.4, A.7.2.12.3.4
  - Techo como, 7.2.8.3.3, 7.2.8.3.4
- Áreas de refugio accesibles**, *ver* Áreas de refugio
- Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios**, 7.14, A.7.14.1, A.7.14.2.1
  - Definición, 3.3.22.6, A.33.22.6
  - Edificios de apartamentos, 30.2.11.3, 31.2.11.3
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.11.3, 29.2.11.3
- Áreas riesgosas**
  - Definición, 3.3.22.4, A.3.3.22.4
  - Edificios de apartamentos existentes, 31.3.2.1
  - Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.2.1
  - Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.2.2, 29.3.5.8
  - Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.2.2, 28.3.5.8
  - Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.2.1, A.23.3.2.1
  - Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.2.1 a 22.3.2.3, 22.4.4.7, A.22.3.2.1
  - Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 23.3.2.1, A.23.3.2.1
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.2
  - Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3.2(2), 20.3.2.1 a 20.3.2.3, 20.3.5.1, A.20.3.2.1, A.20.3.2.3
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud existentes 19.2.5.7.1.3, 19.3.2.1, A.19.2.5.7.1.3(A) a A.19.2.5.7.1.3(D), A.19.3.2.1.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.2.2.8, 18.2.5.7.1.3, 18.3.2.1, A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.1.3(A), A.18.2.5.7.1.3(C)
  - Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.3.2
  - Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.2, 32.3.3.6.5, 32.3.3.8.5, A.32.2.3.2.1, A.32.3.3.8.5
  - Tabiques cortahumo que encierran, 8.4.2(3)
- Arquitecto registrado** (Definición), 3.3.234
- Arrendatario principal**, 36.4.4.6.6, 37.4.4.6.6
  - Definición, 3.3.174, 36.4.4.2(6), 37.4.4.2(3)
- Ascensores para evacuación de los ocupantes**, 7.14, A.7.14.1.1 a A.7.14.9.6
- Ascensores**, 4.8.2.1(4), 9.4, A.9.4.1, A.9.4.5; *ver también* Aberturas verticales; Elevadores de granos a granel; Elevadores para almacenamiento de granos
  - Aberturas de servicio, dispositivos de cierre para 8.6.9.5
  - Áreas de refugio, 7.2.12.2.2, 7.2.12.2.4, A.7.2.12.2.4
  - Carteles, 7.10.8.4, A.7.10.8.4(1), A.7.10.8.4(2)
  - Casas de huéspedes, 26.5.3
  - Cerramientos de fosos de ascensores, 7.15.6.3, 7.15.9.1(1)
    - Cantidad de coches por foso de ascensor, 8.6.9.4, 9.4.4
    - Detectores de humo, 9.6.3.2.1, A.9.6.3.2.1
    - Protección contra incendios ratings, A.8.3.4.2
  - Como rutas de escape, A.11.2.2
  - Edificios de apartamentos, 30.5.3, 31.5.3
  - Edificios de gran altura, 11.8.6.2
  - Energía y cableado de control, 7.2.12.2.4(2), 7.2.13.7, 7.15.8, A.7.2.13.7, A.7.15.8.3
  - En torres, 7.2.13, A.7.2.13.1 a A.7.2.13.9
  - Estructuras especiales, 11.3.2.2.2
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.3
  - Evacuación de los ocupantes, 7.14, A.7.14.1.1 a A.7.14.9.6
  - Hoteles y dormitorios, 28.5.3, 29.5.3, A.28.5.3.2
  - Instalación, 7.15.6
  - Mantenimiento, 7.2.13.10
  - Medios de egreso accesibles, 7.5.4.5, 7.5.4.7

Medios de egreso, uso como, 7.2.13, 9.4.1, A.7.2.13.1 a A.7.2.13.9, A.9.4.1  
Notificación a los ocupantes, 9.6.3.6.5  
Obra de rehabilitación, 43.6.4.3, 43.6.6  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.3, 23.5.3  
Ocupaciones de negocios, 38.5.3, 39.5.3  
Ocupaciones educacionales, 14.5.3, 15.5.3  
Ocupaciones industriales, 40.5.3  
Ocupaciones mercantiles, 36.5.3, 37.5.3  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.3, 19.5.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.3, 21.5.3  
Ocupaciones para guardería, 16.5.3, 17.5.3  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.3, 13.5.3  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5.3, 33.3.5.3, A.32.3.5.3.2  
Operación, 7.2.13.9, A.7.2.13.9  
Operaciones de emergencia del cuerpo de bomberos, 7.2.12.2.4(1), 9.4.3  
Pensiones, 26.5.3  
Protección contra el agua, 7.2.13.6, 7.15.9.6, A.7.2.13.6, A.7.15.9.6  
Protección contra terremotos, 7.2.13.11  
Puertas, 7.4.1.5  
Rellamado, alarmas para, 9.6.3.2.1, 9.6.5.2(5), A.9.6.3.2.1  
Sistemas de comunicación, 7.2.13.8, A.7.2.13.8  
Sistema de evacuación, A.4.8.2.1(3)  
Capacidad, 7.2.13.2  
Definición, 3.3.284.1

**Asistencia personal** (Definición), 3.3.214, A.3.3.214

**Asistencia técnica**, 4.6.1.4

**Asistentes**, *ver* Personal

**Aspectos de la protección contra incendios**, Cap. 8

Aberturas verticales, *ver* Aberturas verticales  
Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, *ver* Acomodación sentada  
Adiciones, 43.8.3  
Aplicación, 8.1.1  
Atrios, 8.6.7, A.8.6.7  
Barreras cortafuego, *ver* Barreras cortafuego  
Barreras cortahumo, *ver* Barreras cortahumo  
Compartimentación, 8.2.2, 21.4.2.1(2); *ver también* Compartimentos  
Construcción, 8.2.1, A.8.2.1.2  
Entrepisos, 8.6.10  
Escenarios, 12.4.6.10, 13.4.6.10  
Espacios ocultos, 8.6.11, A.8.6.11.2(2), A.8.6.11.3  
Riesgos especiales, 8.7, A.8.7.1.1 a A.8.7.5

**Áticos**

Definición, 3.3.29, A.3.3.29  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.5.7, 33.2.3.5.7, 33.3.3.5.4

**Atmósfera**

Común, 14.3.7.1(1), 15.3.7.1(1), 16.4.3.5  
Definición, 3.3.27.1  
Separada, 14.4.3.2, 15.4.3.2, 16.4.3.4  
Definición, 3.3.27.2

**Atmósfera común**, *ver* Atmósfera

**Atmósfera separada**, *ver* Atmósfera

**Atrios**

Aparatos de notificación visual, A.9.6.3.5.7  
Aspectos de la protección contra incendios, 8.6.7, A.8.6.7  
Casas de huéspedes o pensiones, 26.1.3.4  
Definición, 3.3.28, A.3.3.28  
Descarga de salida interior, 7.7.2(6)  
Edificios de apartamentos, 30.1.3.4, 31.1.3.4  
Escaleras de conveniencia, 8.6.9.3  
Hoteles y dormitorios, 28.1.3.3, 29.1.3.3  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.3.8, 23.1.3.8  
Ocupaciones de negocios, 38.1.3.3, 39.1.3.3  
Ocupaciones educacionales, 14.1.3.2, 15.1.3.2  
Ocupaciones mercantiles, 36.1.3.1.3, 37.1.3.1.3  
Ocupaciones múltiples, separación de, 6.1.14.4.6  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.3.2, 18.3.7.1(4), 18.3.7.3(1), 19.1.3.2, 19.3.7.1(4), 19.3.7.3(1)  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3.2, 20.3.7.5, 21.1.3.2, A.20.1.3.2  
Ocupaciones para guardería, 16.1.3.2, 17.1.3.2  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.1.3.2, 13.1.3.2  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.7.10  
Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares, 24.1.3.4

**Aulas**, ocupaciones múltiples, 14.1.3.4, 15.1.3.4

**Autocerrante**

Aberturas de servicio, 8.6.9.5  
Cierrapuertas de acción temporizada (Definición), 3.3.56  
Definición, 3.3.249  
Puertas, 7.2.1.8, 7.2.1.9.2, 8.3.3.3.5, 8.4.3.5, 8.5.4.4, 8.7.1.3, 9.6.3.2.3, A.7.2.1.8.1, A.8.5.4.4, A.9.6.3.2.3  
Edificios de apartamentos, 30.3.6.2.3, 31.3.6.2.3  
Hoteles y dormitorios, 28.2.4.3(6), 29.2.4.3(6)  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.7.6(2), 23.3.7.6(2)  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.1.1, 18.2.2.2.7 a 18.2.2.2.9, 18.3.4.5.3, 18.3.6.3.10, 18.3.6.3.11, 18.3.7.8(1), 18.4.4.7.2.2, 19.1.1.4.1.1, 19.2.2.2.7 a 19.2.2.2.9, 19.3.2.1.3, 19.3.6.3.10, 19.3.6.3.11, 19.3.7.8(1), A.18.2.2.2.7, A.18.2.2.2.8, A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.3.10, A.19.2.2.2.7, A.19.2.2.2.8, A.19.3.6.3.10  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.2, 20.2.2.2.3, 20.3.2.2, 20.3.7.1(3), 20.3.7.12, 21.2.2.2.2, 21.2.2.2.3, 21.3.2.2, 21.3.7.1(3), 21.3.7.10, A.20.3.7.12, A.21.3.7.10  
Ocupaciones para guardería, 17.6.3.1.3  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.2.4(2), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.6.4(3), 32.3.3.6.5, 32.3.3.7.18, 33.2.3.2.4, 33.2.3.2.5, 33.2.3.6.4(3), 33.3.3.2.2, 33.3.3.6.6.1, 33.3.3.6.6.2, A.32.3.3.7.18

**Autoluminoso**, 7.2.2.5.5.10, 7.10.4, 18.2.10.5(5), A.7.10.4, A.12.2.5.6.10, A.13.2.5.6.10

Definición, 3.3.250, A.3.3.250

**Automático** (Definición), 3.3.31

**Autopreservación (ocupación para guardería)**, 16.1.1.6, 16.1.6.2, 16.6.1.1.3, 16.6.1.7.1(2), 16.6.1.7.2(2), 17.1.1.6, 17.3.4.5, 17.6.1.1.3, 17.6.1.7.1(2), 17.6.1.7.2(2)

Definición, 3.3.252, A.3.3.252

**Autoridad competente**, 4.6.1

Definición, 3.2.2, A.3.2.2

**-B-**

**Balcones**, 7.2.3.6, 7.5.3.1 a 7.5.3.3

Capacidad de egreso desde, 7.3.1.6

Descarga de salida, 7.7.4

Descarga desde las salidas, A.7.6.3

Escalera para escape de incendio, acceso a, 7.2.8.3.5

Medios de egreso, cantidad de, 7.4.1.1

Ocupaciones educacionales, 14.2.5.5(1), 14.3.6(1),  
15.2.5.5(1), 15.3.6(1)

Ocupaciones para guardería, 16.3.6(1), 17.3.6(1)

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.4.5 a 12.2.4.7,  
12.7.9.1.2, 13.2.4.5 a 13.2.4.7, 13.2.11.1, 13.7.9.1.2

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.4

**Barandas**

Definición, 3.3.133

Edificios históricos, 43.10.4.9

Escaleras, 7.2.2.4, 12.2.2.3.1(4), 13.2.2.3.1(4), A.7.2.2.4.1.4 a  
A.7.2.2.4.6.3

Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.5

Medios de egreso, 5.3.2(2), 7.1.8, A.7.1.8

Ocupaciones existentes para reuniones públicas,  
13.2.2.3.1(4), 13.2.11.1, 13.4.9.6, 13.4.10.3, 13.7.9.1.2

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.2.3.1(4),  
12.2.11.1, 12.4.9.6, 12.4.10.3, 12.7.9.1.2, A.12.2.11.1.1

Rampas, 7.2.5.5

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5

**Barra o pieza activadora** (Definición), 3.3.4, A.3.3.4

**Barras de cabillas**, 12.4.6.8

Definición, 3.3.217

**Barrera contra la dispersión del humo**, 8.6.11, 28.3.5.4, 29.3.5.4,  
30.3.5.5, 31.3.5.5, 36.3.1(3), 37.3.1(3), A.8.6.11.2(2)

Definición, 3.3.67

**Barreras**, *ver* Barreras cortafuego; Barreras cortahumo; Barreras  
térmicas

**Barreras cortafuego**, 8.2.2.2, 8.3, 19.3.2.1, A.8.3.1.1(4)  
a A.8.3.6.7, A.19.3.2.1.2; *ver también* Riesgos,  
protección contra

Atrios, 8.6.7(1), A.8.6.7(1)(c)

Barreras cortahumo, utilizadas como, 8.5.3, 8.5.7.4

Certificación de resistencia al fuego, 8.3.1, 8.3.2.3,  
A.8.3.1.1(4), A.8.3.1.2

Definición, 3.3.32.1, A.3.3.32.1

Edificios de apartamentos, 30.3.6.1.1

Elementos estructurales de sostén, resistencia al fuego de,  
8.2.3.3

Espacios de comunicación, 8.6.6(4)

Ocupaciones de negocios, 38.1.3.2, 38.3.2.2(1), 38.3.6.1,  
39.1.3.2, 39.3.2.2(1), A.38.3.6.1, A.39.1.3.2.2(4)

Ocupaciones industriales, 40.6.2.3

Ocupaciones mercantiles, 36.1.3.2, 36.3.6.1, 37.1.3.2.1,  
37.1.3.2.2, A.36.1.3.2.2(4), A.36.3.6.1, A.37.1.3.2.2(4)

Ocupaciones para almacenamiento, 42.6.1.3

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.1, 19.1.1.4.1

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.1.1.4.1, 21.1.1.4.1

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.2.1, 13.3.2.1

Penetraciones/aberturas en, 7.2.4.3.5, 8.3.4, 8.3.4.2, 8.6.2,  
A.7.2.4.3.5, A.8.3.4.2, A.8.6.2

Protección contra riesgos especiales, 8.7.1.1, A.8.7.1.1

Proyectos de reconstrucción, 43.6.3

Salidas horizontales, 7.2.4.3, A.7.2.4.3.1 a A.7.2.4.3.10

**Barreras cortahumo**, 8.2.2.3, 8.5, 8.6.1, A.8.5.1 a A.8.5.4.4; *ver  
también* Espacios del edificio, subdivisión de los

Definición, 3.3.32.2, A.3.2.32.2

Hoteles y dormitorios, 28.3.7, 29.3.7

Medios de egreso accesibles, 7.5.4.6

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.7, 23.2.7.5(1),  
23.3.7, A.22.3.7.1(2) a A.22.3.7.6(1), A.23.3.7.1 a  
A.23.3.7.6(1)

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.2.8,  
18.3.2.5.3(1), 18.3.7, 19.2.2.2.8, 19.3.2.5.3(1), 19.3.7,  
A.18.2.2.2.8, A.18.3.7, A.19.2.2.2.8, A.19.3.7.2(2) a  
A.19.3.7.8

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.7, 21.3.7, 21.3.7.10, A.20.3.7.12

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.3.3.6.5, 32.3.3.7, 33.3.3.7, A.32.3.3.7.11 a  
A.32.3.3.7.19

Penetraciones/aberturas en, 8.5.4 a 8.5.6, A.8.3.4.2

Proyectos de reconstrucción, 43.6.3

Puertas en, 8.5.4.1 a 8.5.4.4, 18.2.2.2.8, 18.3.7.6 a 18.3.7.10,  
19.3.7.6 a 19.3.7.10, 20.3.7.12 a 20.3.7.17, 21.3.7.10,  
21.3.7.11, 22.3.7.2, 22.3.7.6(2), 22.3.7.8, 22.3.7.9,  
23.3.7.2, 23.3.7.6, 23.3.7.8, 23.3.7.9, 32.3.3.7.14  
a 32.3.3.7.22, A.8.5.4.1, A.8.5.4.4, A.18.2.2.2.8,  
A.18.3.7.6 a A.18.3.7.9, A.19.3.7.6.1, A.19.3.7.8,  
A.20.3.7.12, A.20.3.7.16, A.21.3.7.10, A.23.3.7.6(1),  
A.32.3.3.7.14 a A.32.3.3.7.19

**Barreras térmicas**, 32.2.3.6.1(1), 33.2.1.3.2.1, 33.2.3.5.3.2(3),  
33.2.3.5.3.3, 33.2.3.5.3.5, 33.2.3.6.1(1)

Definición, 3.3.32.3, A.3.3.32.3

**-C-**

**Cableado y equipos eléctricos**, 7.4.2, 9.1.2

Ascensores, 7.2.13.7, 7.14.8, A.7.2.13.7, A.7.14.8.3

**Calefacción, ventilación y aire acondicionado**, 9.2; *ver también*  
Ventilación

Casas de huéspedes, 26.5.2

Edificios de apartamentos, 30.5.2, 31.5.2

Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.2

Hoteles y dormitorios, 28.5.2, 29.5.2

Interrupción de la energía, 9.6.3.2.2, 9.6.5.2(6), A.9.6.3.2.2

Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.2, 22.7.6,  
23.5.2, 23.7.6

Ocupaciones de negocios, 38.5.2, 39.5.2

Ocupaciones educacionales, 14.5.2, 15.5.2

Ocupaciones industriales, 40.5.2

Ocupaciones mercantiles, 36.5.2, 37.5.2

Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.2

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.2, 19.5.2,  
A.18.5.2.2 a A.18.5.2.3(2)(e), A.19.5.2.2 a  
A.19.5.2.3(2)(e)

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.5.2, 21.5.2

Ocupaciones para guardería, 16.5.2, 17.5.2

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.2, 13.5.2  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5.2, 32.3.5.2, 33.2.5.2, 33.3.5.2  
Pensiones, 26.5.2  
Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.5.1  
**Calle** (Definición), 3.3.280  
**Cambio de uso**, 4.6.11, 43.1.1(5), 43.1.2.2, 43.1.4.1, 43.2.2.1.6, 43.7.2, 43.7.3, A.43.7.2.1(2), A.43.7.3; *ver también* Obra de rehabilitación; Transformaciones  
Definición, 3.3.44  
**Capacidad de evacuación**  
Definición, 3.3.81, A.3.3.81  
Impráctica, 33.2.1.3.3, 33.2.2.2.3, 33.2.3.5.3.2, 33.2.3.5.3.5, 33.2.3.5.3.7, 33.3.1.2.2, 33.3.2.9(1), 33.3.3.2.3, 33.3.3.5.2  
Definición, 3.3.81.1  
Lenta, 33.2.1.3.2, 33.2.2.2.3, 33.2.3.5.3.2, 33.2.3.5.3.3, 33.2.3.5.3.4, 33.3.1.2.1, 33.3.2.9(2), 33.3.3.4.1(1), 33.3.3.7.5, 33.3.3.7.6, A.33.3.1.2.1.1  
Definición, 3.3.81.3  
Rápida, 33.2.1.3.1, 33.2.3.5.3.3, 33.2.3.5.3.4, 33.2.3.6.1.1, 33.3.1.2.1, 33.3.2.9(2), 33.3.3.4.1(1), 33.3.3.6.1.2, 33.3.3.6.3.3, 33.3.3.7.5, 33.3.3.7.6, A.33.2.3.5.3.1, A.33.3.1.2.1.1  
Definición, 3.3.81.2  
**Capacidad de evacuación impráctica**; *ver* Capacidad de evacuación  
**Capacidad de evacuación lenta**, *ver* Capacidad de evacuación  
**Capacidad de evacuación rápida**, *ver* Capacidad de evacuación  
**Capacidad de los medios de egreso**, 7.3, A.7.3.1.2 a A.7.3.4.1.1  
Ancho  
Medición del, 7.3.2.1  
Mínimo, 7.3.4, A.7.3.4.1.1  
Carga de ocupantes, 7.3.1, A.7.3.1.2  
Edificios de apartamentos, 30.2.3, 31.2.3  
Espacios de comunicación, 8.6.6(6)  
Estructuras especiales, 11.2.2.3, 11.3.2.3, 11.4.2.3  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.3  
Hoteles y dormitorios, 28.2.3, 29.2.3, A.28.2.3.3  
Medición de los medios de egreso, 7.3.2  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.3, 23.2.3  
Ocupaciones de negocios, 38.2.3, 39.2.3, A.38.2.3.2  
Ocupaciones educacionales, 14.2.3, 15.2.3  
Ocupaciones industriales, 40.2.3  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.3, 37.2.3  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.3, 18.4.4.3, 19.2.3, A.18.2.3.4 a A.18.2.3.5(5), A.19.2.3.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.3, 21.2.3, A.20.2.3.3, A.21.2.3.3  
Ocupaciones para guardería, 16.2.3, 17.2.3  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.3, 13.2.3, A.12.2.3.2, A.12.2.3.6.6, A.13.2.3.2, A.13.2.3.6.6  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.3, 33.3.2.3  
Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(8)  
Rehabilitación de edificios, 43.4.2, A.43.4.2(2)

**Características de los ocupantes**

Definición, 3.3.197  
Opción de diseño basado en el desempeño, 5.4.5, 5.8.5, A.5.4.5.1 a A.5.4.5.5

**Características operativas**

Edificios de apartamentos, 30.7, 31.7  
Estructuras de membrana  
Permanentes, 11.9.4  
Temporales, 11.10.6  
Hoteles y dormitorios, 28.7, 29.7, A.28.7.1.1 a A.28.7.4.2, A.29.7.1.1 a A.29.7.4.2  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.7, 23.7, A.22.7.1.2 a A.22.7.4, A.23.7.1.2 a A.23.4.3  
Ocupaciones de negocios, 38.7, 39.7  
Ocupaciones educacionales, 14.7, 15.7, A.14.7.2.1, A.14.7.3.1, A.15.7.2.1, A.15.7.3.1  
Ocupaciones industriales, 40.7  
Ocupaciones mercantiles, 36.7, 37.7  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.9  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7, 19.7, A.18.7, A.19.7  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7, 21.7, A.20.7, A.21.7  
Ocupaciones para guardería, 16.7, 17.7, A.16.7.1 a A.16.7.5, A.17.7.1 a A.17.7.5  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7, 13.7, A.12.7.3(3)(a) a A.12.7.7.3, A.13.7.3(3)(a)  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7, 33.7, A.32.7.3.3, A.33.7.3.3 a A.33.7.5.3

**Carga**

Combustible (Definición), 3.3.170.1, A.3.3.170.1  
De ocupantes, *ver* Carga de ocupantes

**Carga de ocupantes**

Capacidad de los medios de egreso, 7.3.1, A.7.3.1.2  
Casas de huéspedes, 26.1.7  
Definición, 3.3.170.2  
Edificios de apartamentos, 30.1.7, 31.1.7  
Estructuras especiales, 11.1.7, 11.3.4.4.1(1), 11.3.4.4.2, 11.3.4.4.5  
Hogares de día, 16.6.1.7, 17.6.1.7  
Hoteles y dormitorios, 28.1.7, 29.1.7  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.7, 23.1.7  
Ocupaciones de negocios, 38.1.7, 39.1.7  
Ocupaciones educacionales, 14.1.7, 15.1.7  
Ocupaciones industriales, 40.1.7, A.40.1.7  
Ocupaciones mercantiles, 36.1.7, 37.1.7  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.1.7, A.42.1.7  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.7, 19.1.7  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.7, 21.1.7  
Ocupaciones para guardería, 16.1.7, 16.6.1.7, 17.1.7  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.1.7, 12.7.9.3, 13.1.7, 13.7.9.3, 36.4.4.6.7, A.12.1.7.1, A.13.1.7.1  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.1.4, 33.3.1.4  
Pensiones, 26.1.7  
**Carga combustible** (Definición), 3.3.170.1, A.3.3.170.1

- Carteles** *ver también* Carteles de identificación; Señalización de los medios de egreso
  - Ascensores, evacuación de los ocupantes con, 7.15.3.2
  - Carga de ocupantes, en ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.9.3, 13.7.9.3
  - Carteles de puertas, inspección de, 7.2.1.15.6(9)
  - De plástico, en ocupaciones mercantiles, 36.4.4.10, 37.4.4.10
  - Prohibición de fumar, *Ver* Permiso/prohibición de fumar
- Carteles de identificación**, *ver también* Señalización de los medios de egreso
  - Carga de ocupantes, ocupación para reuniones públicas, 12.7.9.3, 13.7.9.3
  - Cerraduras de egreso temporizado, 7.2.1.6.1.1(4), A.7.2.1.6.1.1(4)
  - En áreas de refugio, 7.2.12.3.5
  - En ascensores, 7.10.8.4, A.7.10.8.4(1), A.7.10.8.4(2)
  - Escaleras, 7.2.2.5.4, 7.2.2.5.5.8, A.7.2.2.5.4
- Carteles direccionales e indicadores**, 7.10.2, 7.10.6.2, A.7.10.6.2
- Casas de huéspedes o pensiones**, Cap. 26
  - Aberturas verticales, protección de, 26.3.1, A.26.3.1.2
  - Acabado interior, 26.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 26.1.1, A.26.1.1.1
  - Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5.1
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 26.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 26.5.2
  - Carga de ocupantes, 26.1.7
  - Clasificación de la ocupación, 26.1.2
  - Definición, 3.3.173, 6.1.8.1.2
  - Escaleras, 26.2.2
  - Medios de escape, 26.2, A.26.2.3.5.1
  - Ocupaciones múltiples, 26.1.3
  - Protección, 26.3, A.26.3.1.2 a A.26.3.6.2.3
  - Puertas, 26.2.3, A.26.2.3.5.1
  - Requisitos generales, 26.1, A.26.1.1.1
  - Requisitos para la extinción, 26.3.6, A.26.3.6.2.3
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 26.1.5
  - Separación de las habitaciones para dormir, 26.3.5
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
  - Servicios de edificios, 26.5
  - Servicios generales, 26.5.1
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 26.3.4, A.26.3.4.1, A.26.3.4.6.2
- Casilleros**, 10.3.8
- Casilleros de madera**, 10.2.4.8.2, 10.3.7.2
- Categorías de las obras de rehabilitación**, 43.1.1, 43.2.2.1, A.43.2.2.1.4
  - Categorías múltiples, 43.1.3
  - Definición, 3.3.41
- Centro de comando de la emergencia**, 7.15.3.3, 7.15.4.3.4, 11.8.6, A.11.8.6
- Centros comerciales**, 12.1.3.4, 13.1.3.4, 36.4.4, 37.4.4, A.36.4.4.2(5) a A.36.4.4.12, A.37.4.4 a A.37.4.4.12
  - Carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2, Fig. 7.3.1.2(a), Fig. 7.3.1.2(b)
  - Control de la emergencia, 36.4.4.7.4, 37.4.4.7.4
  - Definición, 3.3.282.4, 36.4.4.2(5), 37.4.4.2(5), A.3.3.282.4, A.36.4.4.7.3.2
  - Escaleras de conveniencia, 8.6.9.3
  - Iluminación de emergencia, 36.2.9, 37.4.4.6.8
  - Medios de egreso detalles, 36.2.4.3 a 36.2.4.5, 36.4.4.6, 37.2.4.3 a 37.2.4.5, 37.4.4.6, A.36.4.4.6.5, A.37.4.4.6.5
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 36.4.4.7, 37.4.4.7, A.36.4.4.7.3.2
- Centros de maternidad**, A.6.1.11.1
  - Definición, 3.3.34, A.3.3.34
- Cerraduras/pestillos**, 7.2.1.5, 7.2.1.6, 7.2.1.15.1, 7.2.1.15.6, 9.6.5.2(4), A.7.2.1.5.2 a A.7.2.1.5.12, A.7.2.1.6, A.7.2.1.15.1
- Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.3.3 a 26.2.3.6
- Edificios de apartamentos, 30.2.2.2.2, 30.3.6.2.3, 31.2.2.2.2, 31.3.6.2.3, A.30.2.2.2.1
- Energía de emergencia para, 22.2.11.12
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.2
- Hoteles y dormitorios, 28.2.2.2.2, 29.2.2.2.2
- Liberación remota, 22.2.11.8 a 22.2.11.11, 22.4.5.1.4(5), 23.2.11.8, 23.2.11.9, 23.4.5.1.4(5), A.22.2.11.8, A.23.2.11.8
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.3.2.1, 22.2.11.1.2, 22.2.11.1.3, 22.2.11.1.7 a 22.2.11.1.12, 22.3.7.8, 22.3.7.9, 22.4.5.1.4, 22.4.5.2.2, 23.1.3.2.1, 23.2.11.1.2, 23.2.11.1.3, 23.2.11.1.7 a 23.2.11.1.10, 23.3.7.8, 23.3.7.9, 23.4.5.1.4, 23.4.5.2.2, A.22.1.3.2.2, A.22.2.11.1.8, A.22.4.5.1.4(1), A.23.1.3.2.1, A.23.2.11.1.8, A.23.5.1.4(1)
- Ocupaciones de negocios, 38.2.2.2.2 a 38.2.2.2.7, 39.2.2.2.2 a 39.2.2.2.7, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3, A.39.2.2.2.2
- Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.2, 14.2.2.2.3, 15.2.2.2.2, 15.2.2.2.3
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.2.2
- Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.2.2 a 36.2.2.2.5, 37.2.2.2.2 a 37.2.2.2.6, A.36.2.2.2.2, A.37.2.2.2.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.2.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.1.7, 18.2.2.2.2 a 18.2.2.2.7, 18.3.6.3.5 a 18.3.6.3.9, 18.7.3.2, 19.1.1.1.7, 19.2.2.2.2 a 19.2.2.2.7, 19.3.6.3.5 a 19.3.6.3.7, 19.7.3.2, A.18.1.1.1.7, A.18.2.2.2.4(2) a A.18.2.2.2.5.2(3), A.19.1.1.1.7, A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.2.2.5.2(3), A.19.3.6.3.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.4 a 20.2.2.2.9, 20.3.7.1(2), 20.3.7.13, 21.2.2.2.4 a 21.2.2.2.9, 21.3.7.11, A.20.2.2.2.4, A.21.2.2.2.4
- Ocupaciones para guardería, 16.2.2.2.2 a 16.2.2.2.5, 17.2.2.2.2 a 17.2.2.2.5, A.16.2.2.2.4, A.17.2.2.2.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.2.3 a 12.2.2.2.7, 12.4.11.2(2), 13.2.2.2.3 a 13.2.2.2.7, 13.4.11.2(2), A.12.4.11.2(2)
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.5.3 a 32.2.2.5.5, 32.2.3.6.4(1), 32.3.2.2.2, 33.2.2.5.3 a 33.2.2.5.7, 33.2.3.6.4(1), 33.3.2.2.2, 33.3.3.6.4.4(3)
- Puertas de vestíbulos de ascensores, 7.2.1.6.3, 11.8.2.2, 12.2.2.2.7, 13.2.2.2.7, A.7.2.1.6.3(14)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.4.4, 24.2.4.5, 24.2.4.7, 24.2.4.10, A.24.2.4.7

**Cerraduras de egreso temporizado**, 7.2.1.6.1, A.7.2.1.6.1.1(3), A.7.2.1.6.1.1(4)  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.2.2.2, 31.2.2.2.2.2  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.2.2.2, 29.2.2.2.2.2  
Ocupaciones de negocios, 38.2.2.2.6, 39.2.2.2.6  
Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.3.1, 15.2.2.2.3.1  
Ocupaciones industriales, 40.2.2.2.2  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.2.6, 37.2.2.2.5  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.2.2  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.8, 21.2.2.2.8  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.5, 12.4.11.2(2), 13.2.2.2.5, 13.4.11.2(2), A.12.4.11.2(2), A.13.4.11.2(2)  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.5.5.1, 32.3.2.2.2(4), 33.2.2.5.5.1, 33.3.2.2.2(4)  
**Cerramientos**, *ver también* Cerramientos a prueba de humo; Tabiques cortahumo  
Aberturas de pisos, 8.6.5, A.8.6.5; *ver también* Aberturas verticales  
Escaleras, 7.1.3.2, 7.2.1.5.8, 7.2.1.5.9, 7.2.2.5, 7.2.6.3, 9.6.3.6.4, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3, A.7.2.1.5.8, A.7.2.2.5.2 a A.7.2.2.5.5.7(B)(1)  
Cerramientos visuales, **escaleras para escape de incendio**, 7.2.8.5  
Edificios históricos, 43.10.4.7  
Estructuras subterráneas, 11.7.4.4  
Hoteles y dormitorios, 28.2.4.3(6), 29.2.4.3(6)  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.7.2.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.3, 21.2.2.2.3  
Escaleras con acceso exterior para sótanos, 24.2.7  
Foso de ascensor, *ver* Ascensores, Cerramientos de fosos de ascensores  
Pasadizos de salida, 7.2.6.2  
Rampas, 7.2.5.6  
Salida, 7.1.3.2, 7.1.4, 11.3.2.4.1(7), 43.10.4.7.2, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3, A.7.1.4.1, A.7.1.4.2  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.1.2, 30.2.2.2.4, 30.3.3.2(1), 30.3.3.3.2  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.6.2, 42.8.3.3.3.1  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.1.2, 28.2.7.3, 28.3.3.2(1), 28.3.3.3.2, 29.2.2.1.2, 29.2.7.3, 29.3.3.2(1)  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.3.3.2, 22.4.4.8.2.2  
Ocupaciones de negocios, 38.3.3.3.2  
Ocupaciones educacionales, 14.3.3.3.2  
Ocupaciones industriales, 40.3.3.2, 40.3.3.3.1  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.2, 42.3.3.3.1  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.3.3.2, 18.4.4.6.3.2  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.3.3.2  
Ocupaciones para guardería, 16.3.3.3.2  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.3.5.2  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.3.2(1), 32.3.3.3.3.2, 32.3.3.6.5, 33.3.3.6.6.3, 36.3.3.3.2  
Vertederos para residuos y vertederos para lavandería, 9.5.1

**Cerramientos a prueba de humo**, 7.2.3, A.7.2.3.9.1  
Acceso, 7.2.3.6  
Ascensores, acceso desde un área de refugio, 7.2.12.2.4(3)  
Cierrapuertas, 7.2.3.11  
Definición, 3.3.267, A.3.3.267  
Descarga, 7.2.3.5  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.2.4, 30.2.2.4, 31.2.2.2.4, 31.2.2.4, 31.2.11.1, A.31.2.11.1  
Energía de reserva, 7.2.3.12  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.4  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.4, 29.2.2.4  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.4, 23.2.2.4  
Ocupaciones de negocios, 38.2.2.4, 39.2.2.4, 39.3.1.1(5)  
Ocupaciones educacionales, 14.2.2.4, 15.2.2.4  
Ocupaciones industriales, 40.2.2.4, 40.3.1(3)  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.4, 37.2.2.4  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.4, 19.2.2.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.4, 21.2.2.4  
Ocupaciones para guardería, 16.2.2.4, 17.2.2.4, 17.2.2.5.2(1)  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.4, 13.2.2.4  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.4, 33.3.2.2.4  
Presurización de escaleras, 7.2.3.9, 7.2.3.10, A.7.2.3.9.1  
Prueba, 7.2.3.13  
Torres de control de tráfico aéreo, 11.3.4.4.7  
Ventilación, 7.2.3.7, 7.2.3.8, 7.2.3.10, 7.2.3.12  
**Certificación de resistencia al fuego**  
Barreras cortafuego, 8.3.1, 8.3.2.3, A.8.3.1.1(4), A.8.3.1.2  
Cerramientos de aberturas del piso, 8.6.5, A.8.6.5  
Definición, 3.3.231.2  
Elementos estructurales y conjuntos de montaje de edificios, 8.2.3, A.8.2.3.1  
Estructuras de membrana, 11.9.1.2(1)  
**Cielorrasos**, *ver* Acabado interior de muros/cielorrasos  
**Clapetas cortahumo**, 8.4.6.2 a 8.4.6.4, 8.5.5.2 a 8.5.5.7, A.8.4.6.2  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.7.11, 23.3.7.11  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.7.3(2), 19.3.7.3(2), A.18.3.7.3(2), A.19.3.7.3(2)  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.7.9, 21.3.7.7  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.7.11, A.32.3.3.7.11  
**Clasificación de la ocupación**, A.6.1.2.1 a A.6.1.14.4.5; *ver también* Clasificación del cambio de ocupación; Ocupaciones de detención y correccional; Ocupaciones de negocios; Ocupaciones educacionales; Ocupaciones industriales; Ocupaciones mercantiles; Ocupaciones mixtas; Ocupaciones para cuidado de la salud; Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios; Ocupaciones para reuniones públicas; Ocupaciones residenciales; Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida  
**Clasificación de protección contra el fuego**  
Protección contra el fuego (Definición), 3.3.231.1, A.3.3.231.1  
Resistencia al fuego, *ver* Certificación de resistencia al fuego

- Clasificación del cambio de ocupación**, 4.6.11, 43.1.1(5), 43.1.2.2, 43.1.4.1, 43.2.2.1.6, 43.7.2, 43.7.3, A.43.7.2.1(2), A.43.7.3; *ver también* Obra de rehabilitación; Transformaciones;  
 Definición, 3.3.43  
 Edificios históricos, 43.7.2.4, 43.7.2.5, 43.10.5
- Código**, *ver también* Opción de diseño basado en el desempeño  
 Alcance del, 1.1, A.1.1  
 Definición, 3.2.3, A.3.2.3  
 Disposiciones que excedan los requisitos del Código, 4.6.8  
 Equivalencia con, 1.4, A.1.4  
 Metas, 4.1, A.4.1  
 Objetivos, 4.2  
 Propósito del, 1.2, A.1.2  
 Puesta en vigor, 1.6  
 Requisitos fundamentales, 4.5, A.4.5.4, A.4.5.5  
 Título del, 1.1.1
- Código de edificación** (Definición), 3.3.38, A.3.3.38
- Código de incendios** (Definición), 3.3.99, A.3.3.99
- Colchones**, 10.3.2.2, 10.3.3, A.10.3.2.2, A.10.3.3; *ver también* Mobiliarios  
 Hoteles y dormitorios, 28.7.6.2, 29.7.6.2  
 Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.4.13, 22.7.4, 23.7.4, A.22.4.4.13.2, A.22.7.4, A.23.7.4.3  
 Ocupaciones de negocios, 38.7.5, 39.7.5  
 Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.5, 19.7.5, A.18.7.5.1 a A.18.7.5.7.2(2), A.19.7.5.1 a A.19.7.5.7.2(2)  
 Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.5, 21.7.5, A.20.7.5.1 a A.20.7.5.5.2(2), A.21.7.5.1 a A.21.7.5.5.2(2)  
 Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.5, 33.7.5, A.32.7.5, A.33.7.5
- Combustible (material)**  
 Casilleros, 10.2.4.8.1, 10.3.7.1  
 Definición, 3.3.177.1
- Combustión** (Definición), 3.3.46
- Combustión súbita generalizada**, 10.2.3.2(3), A.5.2.2, A.5.6, A.10.2.7, A.10.3.1  
 Definición, 3.3.116  
 Instalaciones de detención y correccional, A.22.3.2.1, A.22.7.2, A.22.7.4, A.23.7.2  
 Ocupaciones para cuidado de la salud, A.19.3.6.1(7)(b)
- Compartimentación**, 8.2.2, 21.4.2.1(2)
- Compartimentos**  
 De humo, 8.2.2.1  
 Definición, 3.3.49.2, A.3.3.49.2  
 Hoteles y dormitorios nuevos, 29.3.7  
 Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.4.2(2), 23.2.7.5(2), 23.2.11.8.2, 23.3.1(2), 23.3.7.3(1), 23.4.1.2, A.23.2.4.3, A.23.4.1.2(2)  
 Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.4.2(2), 22.2.4.3, 22.2.11.8.2, 22.3.1(2), 22.3.7.3(1), 22.4.4.12.2, 23.3.1(2), A.22.3.1(2), A.22.4.4.12.2(2)  
 Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.7  
 Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.7  
 Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.4.4, 21.3.7.2, 21.4.3, A.21.4.3  
 Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.2, 20.2.4.4, 20.2.4.5, 20.3.7.2, 20.3.7.3, 20.4.3, 21.2.2.2.2, A.20.4.3  
 Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.1.4.3, 19.2.5.7.2.3(B), 19.2.5.7.3.2(A), 19.3.2.5.3, 19.3.2.5.4, 19.3.6.1, 19.3.6.2.8, 19.3.6.3.2(2), 19.4.3, A.19.1.1.4.3.3, A.19.1.1.4.3.4, A.19.3.2.5.3, A.19.3.2.5.4, A.19.3.6.1(1)(a) a A.19.3.6.1(8), A.19.4.3  
 Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.1.4.3, 18.2.2.2.8, 18.2.3.4(5), 18.2.3.4(7), 18.3.2.5.3, 18.3.2.5.4, 18.3.4.5.3, 18.3.5.6, 18.3.6.1, 18.3.7.1, 18.4.3, 18.4.4, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.18.2.2.2.8, A.18.2.3.4(5), A.18.3.2.5.3, A.18.3.2.5.4, A.18.3.4.5.3, A.18.3.5.6, A.18.3.6.1(1)(a), A.18.3.6.1(3), A.18.4.3, A.18.4.4.1  
 Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 33.3.3.7.1, 33.3.3.8.3(1), 33.3.3.8.4, A.33.3.3.8.4  
 Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.3.3.7.1, 33.3.3.7.2, 33.3.3.8.3(1), 33.3.3.8.4, A.33.3.3.8.4  
 De incendio, 7.2.4.2, 8.2.2, 22.2.4.2(2), 22.2.4.3, 23.2.4.2(2), 23.2.4.3, A.23.2.4.3  
 Definición, 3.3.49.1, A.3.3.49.1
- Compartimentos de humo**, *ver* Compartimentos
- Compartimentos de incendio**, *ver* Compartimentos
- Componentes de los medios de egreso**, 7.2, A.7.2.1.2.1 a A.7.2.13.9; *ver también* componentes específicos, por ejemplo, Dispositivos de escalones alternados  
 Edificios de apartamentos, 30.2.2, 31.2.2, A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2, A.31.2.2.8, A.31.2.2.12.2  
 Estructuras especiales, 11.2.2.2, 11.3.2.2, 11.4.2.2  
 Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2  
 Hoteles y dormitorios, 28.2.2, 29.2.2, A.28.2.2.12.2, A.29.2.2.8, A.29.2.2.12.2  
 Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2, 23.2.2, A.22.2.2.5.2, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3  
 Ocupaciones de negocios, 38.2.2, 39.2.2, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3, A.39.2.2.2.2  
 Ocupaciones educacionales, 14.2.2, 15.2.2, A.14.2.2.3, A.15.2.2.3  
 Ocupaciones industriales, 40.2.2, A.40.2.2.5.2  
 Ocupaciones mercantiles, 36.2.2, 37.2.2, A.36.2.2.2.2, A.36.2.2.7.2, A.37.2.2.2.2, A.37.2.2.7.2  
 Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2, 42.8.2.2, A.42.2.2.5.2  
 Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2, 19.2.2, A.18.2.2, A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.2.5.3  
 Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2, 21.2.2, A.20.2.2.2.4, A.21.2.2.2.4, A.21.2.2.2.14  
 Ocupaciones para guardería, 16.2.2, 17.2.2, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3, A.17.2.2.2.4, A.17.2.2.3

- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2, 13.2.2, A.12.2.2.3.1(1), A.13.2.2.3.1(1)
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2, 33.3.2.2
- Comprensión de la situación**, 4.5.5, A.4.5.5
- Definición, 3.3.259, A.3.3.259
- Condiciones de uso I a V**, 22.1.2, 23.1.2, A.22.1.2.1 a A.22.1.2.3(2), A.23.1.2.1 a A.23.1.2.3(2)
- Conductos, aberturas para**, 8.3.4.8, 8.5.5, 22.4.4.3, 23.2.2.5.3, A.22.4.4.3, A.23.2.2.5.3
- Conductos de manejo de aire**, *ver* Conductos, aberturas para
- Conductos verticales**, *ver* Aberturas verticales
- Conjunto de montaje**
- Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego de una hora, de edificios históricos, 43.10.4.8, 43.10.5.6
- Conjuntos de montaje de puertas, *ver* Puertas/conjuntos de montaje de puertas
- Conjuntos de montaje de ventanas cortafuego, 8.3.3, 8.5.4.5, 19.3.6.2.7, 19.3.6.2.8, 20.3.7.1(4), 20.3.7.10, 21.3.7.1(4), 21.3.7.8, A.8.3.3.2.1 a A.8.3.3.6, A.8.3.4.2
- Definición, 3.3.24.2
- Conjuntos de montaje con certificación de resistencia al fuego de una hora, en edificios históricos**, 43.10.4.8, 43.10.5.6
- Conjuntos de montaje de puertas cortafuego**, *ver* Puertas/conjuntos de montaje de puertas
- Conjuntos de montaje de puertas cortafuego de piso**, 8.3.3.4
- Conjuntos de montaje de puertas cortafuego horizontales**, 8.3.3.4
- Definición, 3.3.24.1.1.1
- Construcción**, *ver también* Construcción de muros de corredores
- Aspectos de la protección contra incendios, 8.2.1, A.8.2.1.2
- Edificios de apartamentos como ocupaciones de asilos y centros de acogida, 32.4.1.4, 33.4.1.4
- Edificios de gran altura, 11.1.6
- Escaleras, 7.2.2.3.1
- Escaleras de mano para escape de incendio, 7.2.9.2
- Escenario, 12.4.6.3
- Estructuras especiales, 11.1.6, 11.3.4.3
- Hogares de día existentes, 17.6.1.6
- Hogares de día nuevos, 16.6.1.6
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.1.6
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.1.6, 22.4.4.2
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.1.1.4.4, 21.1.6, 21.7.9
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.1.6
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.4.5.1
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.4, 20.1.6, 20.7.9
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.1.6, 12.4.6.2, 12.4.6.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.1.4.4, 19.1.3.6, 19.1.6, 19.7.9, A.19.1.6.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.1.4, 18.1.3.6, 18.1.6, 18.4.4.2, 18.7.9, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.1.6
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.1.6
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.1.3, 33.3.1.3, 33.4.1.4
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.3.1.3, 32.4.1.4
- Operaciones, 4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.3
- Plataformas, 12.4.6.2
- Rampas, 7.2.5.4.1
- Construcción de muros de corredores**
- Edificios de apartamentos, 30.3.6.1, 31.3.6, A.31.3.6.1
- Como ocupaciones de asilos y centros de acogida, 32.4.3.2, 33.4.3.2
- Edificios históricos, 43.10.5.4
- Hoteles y dormitorios, 28.3.6.1, 29.3.6.1
- Ocupaciones de negocios, 38.3.6.2
- Ocupaciones mercantiles, 36.3.6.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.6.2, 18.4.4.7.1, 19.3.6.2, A.18.3.6.2, A.19.3.6.2.2 a A.19.3.6.2.6
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.6
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.6, 32.4.3.2, 33.2.3.6, 33.4.3.2
- Contenedores para desechos**, *ver* Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca
- Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca**, 10.3.8
- Ocupaciones de detención o correccional, 22.3.2.5, 23.3.2.5
- Ocupaciones de negocios, 38.7.6, 39.7.6
- Ocupaciones industriales, 40.7.2
- Ocupaciones mercantiles, 36.7.6, 37.7.6
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.9.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.5.7, 19.7.5.7, A.18.7.5.7.1(3) a A.18.7.5.7.2(2)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.5.5, 21.7.5.5, A.20.7.5.5.2, A.21.7.5.5.2
- Contenedores para residuos**, *ver* Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca
- Contenedores para ropa blanca**, *ver* Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca
- Contenido, Condición de uso V**, 22.1.2.1.5, 23.1.2.1.5
- Contenidos**, 10.3, A.10.3.1 a A.10.3.6; *ver también* Mobiliarios; Riesgo de los contenidos
- Definición, 3.3.50
- Contenidos de riesgo elevado**, 6.2.2.4, A.6.2.2.4
- Contenidos de riesgo leve**, 6.2.2.2, A.6.2.2.2
- Contenidos de riesgo ordinario**, 6.2.2.3, A.6.2.2.3
- Contrahuellas de escaleras**
- Altura de la contrahuella, 7.2.2.2.3.2(1), 7.2.2.2.3.3(2), 7.2.2.3.5, 7.2.2.3.6, A.7.2.2.3.5, A.7.2.2.3.6
- Pasillos, 12.2.5.6.6, 12.2.5.6.7, 13.2.5.6.6
- Pendiente bajo la huella, 7.2.2.3.3.4
- Control de humo**, 9.3, 9.6.5.2(3)
- Atrios, 8.6.7(5), 8.6.7(6), A.8.6.7(5), A.8.6.7(6)
- Escenarios, 12.4.6.5.1, 13.4.6.5.1
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.4.12.2, 23.4.1.2, A.22.4.4.12.2(2), A.23.4.1.2(2)
- Ocupaciones mercantiles, 36.4.4.4.2(6), 36.4.4.7.4, 36.4.4.12, 37.4.4.4.2(5), 37.4.4.4.2(6), 37.4.4.7.4, A.36.4.4.4.2(6), A.36.4.4.12, A.37.4.4.4.2(6)

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.7, 19.7.7, A.19.7.7

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.7, 21.4.2.1(2), 21.7.7, A.20.7.7, A.21.7.7

**Control de la emergencia**, 9.6.6, 36.4.4.7.4, 37.4.4.7.4

**Conversión de datos (Definición)**, 3.3.53

**Corredor peatonal (Definición)**, 3.3.175

**Corredores**

Acceso a salida, Tabla A.10.2.2

Edificios de apartamentos, 30.2.5.2, 30.3.3.3.2, 30.3.6, 31.3.3.3.3, 31.3.6, A.31.3.6.1

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3.1

Hoteles y dormitorios, 28.2.4.3(7), 28.2.5.2, 28.3.3.3.2, 28.3.6, 29.2.4.3(7), 29.3.3.3, 29.3.6

Medios de egreso y, 7.1.3.1

Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.5.1, 22.2.5.2, 23.2.5.1, 23.2.5.2, A.23.2.5.2

Ocupaciones de negocios, 38.3.3.2.1, 38.3.6.1, 39.3.3.2.1, A.38.3.6.1

Ocupaciones educacionales, 14.2.5.5, 14.2.5.6, 15.2.5.5, 15.2.5.6

Ocupaciones industriales, 40.3.3.3.1

Ocupaciones mercantiles, 36.3.6.1, A.36.3.6.1

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.3.1

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.3.4, 18.2.3.5, 18.2.5.4, 18.2.5.6, 18.2.5.7.1.1, 18.2.5.7.3.1(A), 18.2.5.7.3.3(A), 19.2.3.4, 19.2.5.4, 19.2.5.6, 19.2.5.7.1.1, 19.2.5.7.3.1(A), 19.2.5.7.3.3(A), A.18.2.3.4, A.18.2.5.4, A.18.2.5.6.1, A.19.2.3.4, A.19.2.5.4, A.19.2.5.6.1

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.3.2, 21.2.3.2

Ocupaciones para guardería, 16.3.6(1), 17.3.6(1)

Protecciones para aberturas, clasificaciones de protección contra el fuego para, Tabla 8.3.4.2, A.8.3.4.2

Descarga de salida, 7.7.4

Edificios de apartamentos existentes, 31.3.6, A.31.3.6.1

Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.5.2, 30.2.6.1, 30.2.6.2, 30.3.3.3.2, 30.3.6

Edificios históricos, 43.10.4.3

Estructuras especiales, 11.3.3.6, 11.4.3.6

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.3.3.1, 42.8.3.6

Hoteles y dormitorios existentes, 29.2.4.3(7), 29.3.3.2, 29.3.3.3, 29.3.6

Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2.4.3(7), 28.2.5.2, 28.3.3.3.2, 28.3.6

Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.3.2, 23.2.5.1, 23.2.5.2, 23.3.6

Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.3.2, 22.2.5.1, 22.2.5.2, 22.3.6

Ocupaciones de negocios, 38.3.3.2.1, 39.3.3.2.1

Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.6, A.38.3.6.1

Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.3.2, 15.2.5.2, 15.2.5.4(3), 15.2.5.5, 15.2.5.6, 15.2.5.9, 15.3.6, A.15.2.5.9, A.15.3.6(2)

Ocupaciones educacionales exteriores, 14.2.5.5(1), 14.2.5.9, 14.3.6(1), 15.2.5.5(1), 15.2.5.9, 15.3.6(1), A.14.2.5.9, A.15.2.5.9

Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.3.2, 14.2.5.2, 14.2.5.5, 14.2.5.6, 14.2.5.9, 14.3.6, A.14.2.5.9

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.3.2, 21.2.3.3, 21.3.7.11, 21.4.3, A.21.2.3.3, A.21.4.3

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.1.3

Ocupaciones industriales, Tabla 40.2.5.1, 40.3.3.3.1, 40.3.6

Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.6, A.36.3.6.1

Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.3.2, 20.2.3.3, 20.3.6, 20.3.7.14, 20.3.7.17, 20.4.3(1), A.20.2.3.3, A.20.3.6.1

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.1.3, 12.3.3.2, 12.3.6

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.3.3.1, 42.3.6

Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.1.4.1.1, 19.2.3.4, 19.2.3.5, 19.2.5.2, 19.2.5.4, 19.2.5.6, 19.2.5.7.1.1, 19.2.5.7.3.1(A), 19.2.5.7.3.3(A), 19.3.4.5.1, 19.3.4.5.2, 19.3.6, 19.4.3(2), A.19.2.3.4, A.19.2.5.2, A.19.2.5.4, A.19.2.5.6.1, A.19.3.6.1(1)(a) a A.19.3.6.5.1

Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.3.4, 18.2.3.5, 18.2.5.2, 18.2.5.4, 18.2.5.6, 18.2.5.7.1.1, 18.2.5.7.3.1(A), 18.2.5.7.3.3(A), 18.3.4.5.2, 18.3.4.5.3, 18.3.6, 18.4.3, 18.4.4.6.2.2, 18.4.4.7, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5), A.18.2.5.4, A.18.2.5.6.1, A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.1(1)(a) a A.18.3.6.5.1, A.18.4.3

Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.11.1.2(6), 17.3.6, 17.6.2.5.3

Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.6, 16.6.2.5.3

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.3.3.6, 33.4.1.2

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.3.3.6, 32.4.1.2, A.32.3.3.6

**Cortinas**, 10.3.1, A.10.3.1

A través de medios de egreso, 7.5.2.2.1, 7.5.2.2.2

Hoteles y dormitorios, 28.7.6.1, 29.7.6.1

Ocupaciones de detención y correccional, 22.7.4.1, 23.7.4.1

Ocupaciones educacionales, 14.7.4.1, 15.7.4.1

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.5.11, 18.7.5.1, 19.3.5.11, 19.7.5.1, A.18.3.5.11, A.18.7.5.1, A.19.3.5.11, A.19.7.5.1

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.5.1, 21.7.5.1, A.20.7.5.1, A.21.7.5.1

Ocupaciones para guardería, 16.7.4.1, 17.7.4.1

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.4.6.7, 12.4.6.10.2, 12.7.4.1, 12.7.5.3.5, 13.4.6.7, 13.4.6.10.2, 13.7.4.1, 13.7.5.3.5

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.5.1, 33.7.5.1

**Criterios de desempeño**, 5.2, 5.8.4, A.5.2.2

Definición, 3.3.212, A.3.3.212

**-D-**

**De combustibilidad limitada (material)**, 4.6.14, A.4.6.14

Propiedades de escenografías y escenarios, 12.4.6.11.3, 13.4.6.11.3

**Debe (Definición)**, 3.2.6

**Debería (Definición), 3.2.7**

**Decoraciones, 10.2.4.16**

- Aspectos de la protección contra incendios, 10.3.1, A.10.3.1
- Edificios de apartamentos, 30.7.2.2, 31.7.2.2
- Hoteles y dormitorios, 28.7.6, 29.7.6
- Medios de egreso, 7.1.10.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.4.13, 22.7.4, 23.7.4, A.22.4.4.13.2, A.22.7.4, A.23.7.4.3
- Ocupaciones educacionales, 14.7.4, 15.7.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.5, 19.7.5, A.18.7.5.1 a A.18.7.5.7.2(2), A.19.7.5.1 a A.19.7.5.7.2(2)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.5, 21.7.5, A.20.7.5.1 a A.20.7.5.5.2(2), A.21.7.5.1 a A.21.7.5.5.2(2)
- Ocupaciones para guardería, 16.7.4, 17.7.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.4, 12.7.5.3.5, 12.7.5.3.6, 13.7.4, 13.7.5.3.5, 13.7.5.3.6, A.12.7.4.1, A.12.7.4.3, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.5, 33.7.5, A.32.7.5, A.33.7.5

**Definiciones, Cap. 3, 6.1.2.1 a 6.1.14.2, A.6.1.2.1 a A.6.1.13.1, B.1.1**

**Descansos**

- Áreas de refugio, 7.2.12.2.3, A.7.2.12.2.3
- De escaleras, 7.2.2.3.1.2, 7.2.2.3.2 a 7.2.2.3.4, 7.2.2.5.5.2, A.7.2.2.3.3.2 a A.7.2.2.3.4
- Escalera para escape de incendio, acceso a, 7.2.8.3.5
- Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas, 12.2.5.6.8
- Rampas, 7.2.5.4.2
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.4

**Descarga de salida, 7.7, A.7.7.1 a A.7.7.3.3**

- Cerramientos a prueba de humo, 7.2.3.5
- Definición, 3.3.88
- Edificios de apartamentos, 30.2.7, 31.2.7
- Estructuras especiales, 11.2.2.7, 11.3.2.7, 11.3.4.4.8, 11.4.2.7, A.11.3.4.4.6.8(2)
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.7
- Hoteles y dormitorios, 28.2.7, 29.2.7, A.28.2.7.2, A.29.2.7.2
- Nivel de, *ver tambien* Nivel de descarga de salida
  - Definición, 3.3.88.1, A.3.3.88.1
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.7, 23.2.7
- Ocupaciones de negocios, 38.2.7, 39.2.7
- Ocupaciones educacionales, 14.2.7, 15.2.7
- Ocupaciones industriales, 40.2.7
- Ocupaciones mercantiles, 36.2.7, 37.2.7, A.36.2.7.2, A.37.2.7.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.7
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.7, 19.2.7
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.7, 21.2.7
- Ocupaciones para guardería, 16.2.7, 16.6.2.7, 17.2.7, 17.6.2.7
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.7, 13.2.7
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.1.4, 32.3.2.7, 33.2.1.4, 33.3.2.7

**Descarga desde las salidas, *ver* Descarga de salida**

**Desempeño de la propagación de la llama**

- Estructuras de membrana
  - Permanentes, 11.9.1.6
  - Temporales, 11.10.1.5
- Tiendas, 11.11.2

**Deslizadores de escape, 7.2.10**

- Capacidad, 7.2.10.2
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.11
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.10

**Detectores de humo y sistemas de detección**

- Acción de cierre de puertas iniciada por, *ver* Autocerrante
- Alarmas para, 9.6.2.10, A.9.6.2.10.3 a A.9.6.2.10.9
- Apagado del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado, 9.6.3.2.2, A.9.6.3.2.2
- Clapetas cortahumo, cierre de las, 8.4.6.4, 8.5.5.7
- Complete, 9.6.2.9
- Definición, 3.3.264
- Edificios de apartamentos existentes, 31.3.4.4, A.31.3.4.5.1
- Hogares de día existentes, 17.6.3.4.2, 17.6.3.4.3
- Hogares de día nuevos, 16.6.3.4.2, 16.6.3.4.3
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.4.5
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.4.3.2.1(2), 23.3.4.4, 23.3.7.12, 23.4.5.2.3, 23.4.5.2.4(2), A.23.3.4.4.3
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4.3.2.1(2), 22.3.4.4, 22.3.7.12, 22.4.4.9.2, 22.4.5.2.3, 22.4.5.2.4(2), A.22.3.4.4
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.3.7.2(1), 21.4.2.1(2)
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.4.8.4 a 13.4.8.6
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.7.2(1)
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.4.8.4 a 12.4.8.6
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.2.5.2, 19.2.5.7.2.3(C), 19.2.5.7.3.2, 19.3.2.5.3, A.19.2.2.5.2, A.19.3.2.5.3, A.19.3.6.1(1)(a) a A.19.3.6.1(8)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.2.5.2, 18.2.5.7.2.3(C), 18.2.5.7.3.2(B), 18.3.2.5.3, 18.3.4.5.3, 18.3.6.1, A.18.2.2.5.2, A.18.3.2.5.3, A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.1(1)(a), A.18.3.6.1(3)
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.4.5
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4.5
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.3.3.4.8, 33.3.3.6.1.3, 33.3.3.8.3(14)
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.3.3.4.8, 32.3.3.8.3(14)
- Rellamado del ascensor, 9.6.3.2.1, A.9.6.3.2.1
- Torres de control de tráfico aéreo, 11.3.4.4.1(3)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4.1, A.24.3.4.1.1(2)

**Diseño, *ver* Diseño propuesto; Opción de diseño basado en el desempeño**

**Diseño propuesto (Definición), 3.3.226, A.3.3.226**

**Dispensadores basados en alcohol para la limpieza de manos,**

- 8.7.3.3, A.8.7.3.3
- Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.2.1
- Edificios de apartamentos, 30.4.2, 31.4.2
- Hoteles y dormitorios, 28.4.2, 29.4.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.6, 23.4.6, A.22.4.6, A.23.4.6
- Ocupaciones de negocios, 38.4.4, 39.4.4
- Ocupaciones educacionales, 14.4.4, 15.4.4
- Ocupaciones industriales, 40.4.3

- Ocupaciones mercantiles, 36.4.7, 37.4.7
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.4.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.4.3, 19.4.3, A.18.4.3, A.19.4.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.3.3, 20.4.3, 21.2.3.3, 21.4.3, A.20.2.3.3, A.20.4.3, A.21.2.3.3, A.21.4.3
- Ocupaciones para guardería, 16.4.4, 16.6.4, 17.4.4, 17.6.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.4.5, 13.4.5
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.4, 32.3.4.2, 33.2.4, 33.3.4.2
- Disposición de los medios de egreso, 7.5, A.7.5.1.1.1 a A.7.5.4.1**
  - Accesibles; *ver* Medios de egreso accesibles
  - Acceso a salida, vías exteriores de, 7.5.3
  - Edificios de apartamentos, 30.2.5, 31.2.5
  - Estructuras especiales, 11.2.2.5, 11.3.2.5, 11.4.2.5
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.5
  - Hogares de día, 16.6.2.5, 17.6.2.5
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.5, 29.2.5
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.5, 23.2.5, A.23.2.5.2, A.23.2.5.3(3)
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.5, 39.2.5, A.39.2.5.2, A.39.2.5.3
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.5, 15.2.5, A.14.2.5.9, A.15.2.5.9
  - Ocupaciones industriales, 40.2.5, A.40.2.5.2.1, A.40.2.5.2.2
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.5, 37.2.5, A.36.2.5.10, A.37.2.5.2 a A.37.2.5.10
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.5
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.5, 19.2.5, A.18.2.5.4 a A.18.2.5.7.3.1(C), A.19.2.5.2 a A.19.2.5.7.3.1(C)
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.5, 21.2.5
  - Ocupaciones para guardería, 16.2.5, 16.6.2.5, 17.2.5
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.5, 13.2.5, A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.8.3, A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.8.3
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.5, 33.3.2.5
  - Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.3
- Dispositivo de alarma de estación múltiple, *ver* Alarmas y sistemas de alarma**
- Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias**
  - Definición, 3.3.63.1, A.3.3.63.1
  - Dispositivos
    - Dispositivo de alarma de estación múltiple, *ver* Alarmas y sistemas de alarma
    - Dispositivo de recorrido de escaleras para emergencias *ver* Dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias
- Dispositivos de descenso controlado, B.4**
  - Definición, B.1.1.1
- Dispositivos de escalones alternados, 7.2.8.3.4, 7.2.11, A.7.2.11**
  - Edificios de apartamentos, 30.2.2.11, 31.2.2.11
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.2.11, 29.2.2.11
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.10, 23.2.2.10
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.2.11, 39.2.2.11
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.2.9, 15.2.2.9
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.12
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.11, 37.2.2.11
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.11
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.9, 19.2.2.9
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.11, 21.2.2.11
- Ocupaciones para guardería, 16.2.2.9, 17.2.2.9
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.11, 12.2.4.8, 13.2.2.11, 13.2.4.8
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.9, 33.3.2.2.9
- Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(7)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.6
- Dispositivos de llama abierta, en ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.3, 12.7.5.3.8, 13.7.3, 13.7.5.3.8, A.12.7.3(3)(a), A.13.7.3(3)(a)**
- Dispositivos de recorrido de escaleras para emergencias, A.4.8.2.1(3), A.7.2.12.2.3**
  - Definición, 3.3.63.1, A.3.3.63.1
- Dispositivos o sistemas de escape, 4.6.10.3, A.4.6.10.3, A.11.2.2, B.2**
  - Definición, B.1.1.3
- Dispositivos pirotécnicos, en ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.3, 13.7.3**
- Distancia de recorrido, *ver* Distancia de recorrido hasta las salidas**
- Distancia de recorrido hasta las salidas**
  - Edificios de apartamentos, 30.2.6, 31.2.6
  - Estructuras especiales, 11.2.2.6, 11.3.2.6, 11.4.2.6
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.6
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.4.3(4), 28.2.6, 29.2.4.3(4), 29.2.6
  - Limitaciones, 7.6.6
  - Medición de, 7.6, A.7.6
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.6, 22.4.4.5, 23.2.6
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.4.3, 38.2.4.4(2), 38.2.4.6(2), 38.2.6, 39.2.4.3, 39.2.4.4(2), 39.2.4.6(2), 39.2.6
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.6, 15.2.6
  - Ocupaciones industriales, 40.2.6, 40.6.3, A.40.2.6.2
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.6, 36.4.4.4, 37.2.6, 37.4.4.4, A.36.4.4.4, A.37.4.4.4
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.6, 42.6.2, 42.7.5.2, A.42.2.6
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.5.7.2.4, 18.2.5.7.3.3, 18.2.6, 18.4.4.4, 19.2.5.7.2.4, 19.2.5.7.3.3, 19.2.6
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.6, 21.2.6
  - Ocupaciones para guardería, 16.2.6, 16.6.2.6, 17.2.6, 17.6.2.6
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.6, 12.4.2.12 a 12.4.2.14, 13.2.6, 13.4.2.12 a 13.4.2.14
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.6, 33.3.2.6
- Dormitorios, *ver* Hoteles y dormitorios**

-E-

**Edificios, *ver también* Centros comerciales; Edificios ancla; Edificios de apartamentos; Edificios de divertimento especial; Edificios de gran altura; Edificios de terminales aeroportuarias; Edificios educacionales de planta abierta; Edificios educacionales de planta**

- flexible; Edificios existentes; Edificios históricos;
- Edificios para comercialización minorista a granel; Estructuras de acceso limitado; Estructuras subterráneas
- Definición, 3.3.37, A.3.3.37
- En construcción, 4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.3
- Edificios ancla**, 36.4.4.6.5, 37.4.4.6.5, A.36.4.4.6.5, A.37.4.4.6.5
- Definición, 3.3.37.2, 36.4.4.2(1), 37.4.4.2(1)
- Edificios de apartamentos**, *ver también* Edificios de apartamentos existentes; Edificios de apartamentos nuevos
- Clasificación de la ocupación, 30.1.2, 31.1.2
- Definición, 3.3.37.3, 6.1.8.1.5, A.3.3.37.3
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Ocupaciones de asilos y centros de acogida, idoneidad como, 32.4, 33.4, A.32.4, A.33.4
- Ocupaciones para guardería, en, 16.1.3.3, 17.1.3.3
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Edificios de apartamentos existentes**, Cap. 31
- Aberturas verticales, protección de, 31.3.1
- Acabado interior, 31.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 31.1.1
- Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5.1
- Áreas de refugio, 31.2.2.12, A.31.2.2.12.2
- Áreas riesgosas, 31.3.2.1
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 31.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 31.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 31.2.3
- Características operativas, 31.7
- Carga de ocupantes, 31.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 31.2.2.4, 31.2.2.4, 31.2.11.1, A.31.2.11.1
- Clasificación de la ocupación, 31.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 31.2.2
- Corredores, 31.3.6, A.31.3.6.1
- Descarga de salida, 31.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 31.2.5
- Disposiciones especiales, 31.4, A.31.4.1.2
- Dispositivos de escalones alternados, 31.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 31.2.6
- Edificios de gran altura, 31.2.11.1, 31.3.5.12, 31.4.1, A.31.2.11.1, A.31.3.5.12.3, A.31.4.1.2
- Escaleras, 31.2.2.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 31.2.2.10
- Escaleras mecánicas, 31.2.2.8, 31.5.3, A.31.2.2.8
- Escaleras para escape de incendio, 31.2.2.9
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 31.3.7
- Iluminación de emergencia, 31.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 31.2.8
- Mobiliarios/decoraciones, 31.7.2
- Ocupaciones múltiples, 31.1.3
- Pasadizos de salida, 31.2.2.7
- Protección, 31.3, A.31.3.4.4.1 a A.31.3.5.12.3
- Puertas, 31.2.2.2, 31.3.6.2, 31.3.6.3.1, 31.7.3
- Rampas, 31.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 31.2
- Requisitos generales, 31.1, A.31.1
- Requisitos para la extinción, 31.3.5, A.31.3.5.2 a A.31.3.5.12.3
- Residentes, instrucciones de emergencia para, 31.7.1
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 31.1.5
- Riesgos, protección contra, 31.3.2
- Salidas horizontales, 31.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 31.2.4, A.31.2.4.6
- Señalización de los medios de egreso, 31.2.10
- Servicios de edificios, 31.5
- Servicios generales, 31.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 31.3.4, A.31.3.4.4.1, A.31.3.4.5.1
- Tabiques cortahumo, 31.3.2.1.2, 31.3.7
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 31.5.4
- Edificios de apartamentos nuevos**, Cap. 30
- Aberturas verticales, protección de, 30.3.1
- Acabado interior, 30.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 30.1.1
- Áreas de refugio, 30.2.2.12, A.30.2.2.12.2
- Áreas riesgosas, 30.3.2.1
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 30.2.2.2.4, 30.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 30.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 30.2.3
- Características operativas, 30.7
- Carga de ocupantes, 30.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 30.2.2.4, 30.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 30.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 30.2.2, A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2
- Corredores, 30.2.5.2, 30.2.6.1, 30.2.6.2, 30.3.3.3.2, 30.3.6
- Descarga de salida, 30.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 30.2.5
- Disposiciones especiales, 30.4, A.30.4.1.2
- Dispositivos de escalones alternados, 30.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 30.2.6
- Edificios de gran altura, 30.4.1, A.30.4.1.2
- Escaleras, 30.2.2.3, 30.2.2.3.4
- Escaleras de mano para escape de incendio, 30.2.2.10
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 30.3.7
- Iluminación de emergencia, 30.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 30.2.8
- Mobiliarios/decoraciones, 30.7.2
- Ocupaciones múltiples, 30.1.3
- Pasadizos de salida, 30.2.2.7
- Protección, 30.3, A.30.3.4.5 a A.30.3.5.4
- Puertas, 30.2.2.2, 30.2.6.1, 30.2.6.3, 30.3.6.2, 30.7.3, A.30.2.2.2.1
- Rampas, 30.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 30.2, A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2
- Requisitos generales, 30.1
- Requisitos para la extinción, 30.3.5, A.30.3.5.3, A.30.3.5.4
- Residentes, instrucciones de emergencia para, 30.7.1
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 30.1.5
- Riesgos, protección contra, 30.3.2
- Salidas, cantidad de, 30.2.4
- Salidas horizontales, 30.2.2.5
- Señalización de los medios de egreso, 30.2.10
- Servicios de edificios, 30.5
- Servicios generales, 30.5.1

- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 30.3.4, A.30.3.4.5
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 30.5.4
- Edificios de divertimento especial**, 12.4.8, 13.4.8, A.12.4.8, A.13.4.8
  - Definición, 3.3.37.9, A.3.3.37.9
- Edificios de generación de energía**, 40.2.6.2, A.40.2.6.2
- Edificios de gran altura**, 11.8, A.11.8.3.1 a A.11.8.8.1
  - Centro de comando de la emergencia, 11.8.6, A.11.8.6
  - Clasificación de la ocupación, 11.1.4
  - Construcción, 11.1.6
  - Definición, 3.3.37.7, A.3.3.37.7
  - Edificios de apartamentos, 30.4.1, 31.2.11.1, 31.3.5.12, 31.4.1, A.30.4.1.2, A.31.2.11.1, A.31.3.5.12.3, A.31.4.1.2
  - Energía de reserva, 11.8.5
  - Hoteles y dormitorios, 28.4.1, 29.3.5.1, 29.4.1, A.28.4.1.2, A.29.4.1.2
  - Iluminación de emergencia, 11.8.5
  - Monitoreo de las escaleras por video, 11.8.6.2, 11.8.8, A.11.8.8.1
  - Obra de rehabilitación, 43.6.6
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.5.1, 22.4.3, 23.3.5.1, 23.4.3
  - Ocupaciones de negocios, 38.4.2, 39.4.2, A.39.4.2.2
  - Ocupaciones educacionales, 14.4.2, 15.4.2
  - Ocupaciones industriales, 40.4.2.1
  - Ocupaciones mercantiles, 36.4.2, 36.7.1
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.4.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.2.10, 18.4.2, 19.3.5.2, 19.4.2, A.19.4.2.2, A.19.4.2.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.4.2, 21.2.2.2.5, 21.4.2, A.21.4.2.2
  - Ocupaciones para guardería, Tabla 16.1.6.1, 16.4.2, Tabla 17.1.6, 17.4.2
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.4.4, 12.7.13.2, 13.4.4, 13.7.13.2
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.4.5, 32.3.3.9.2, 32.3.4.1, 33.3.3.5.3
  - Planes de emergencia, 11.8.7, 12.7.13.2, 13.7.13.2
  - Requisitos de los medios de egreso, 11.8.2
  - Requisitos generales, 11.8.1
  - Requisitos para la extinción, 7.2.1.5.8.2(2), 11.8.3, A.11.8.3.1
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 11.1.5
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 11.8.4, 11.8.6.2, A.11.8.4.1
- Edificios de terminales aeroportuarias**
  - Definición, 3.3.37.1
  - Factores de carga de ocupantes, A.7.3.1.2
- Edificios educacionales de planta flexible**, 14.4.3, 15.4.3
  - Definición, 3.3.37.6, A.3.3.37.6
- Edificios educacionales de planta abierta**, 14.4.3, 14.7.3.2, 15.4.3, 15.7.3.2
  - Definición, 3.3.37.6, A.3.3.37.6
- Edificios existentes**
  - Aplicabilidad del Código a, 1.3.1, A.1.3.1
  - Aspectos de la protección contra incendios, 8.1.1
  - Definición, 3.3.37.5, A.3.3.37.5
  - Modificación de los requisitos para, 4.6.5, A.4.6.5
- Edificios históricos**
  - Definición, 3.3.37.8, A.3.3.37.8
  - Rehabilitación, 43.1.2.4, 43.7.2.4, 43.7.2.5, 43.10
  - Requisitos generales, 4.6.4, A.4.6.4.2
- Edificios nuevos**
  - Aplicabilidad del Código a, 1.3.1, A.1.3.1
  - Aspectos de la protección contra incendios, 8.1.1
- Edificios para comercialización minorista a granel**, 36.4.5, 37.4.5
  - Almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas, 36.4.5.3, 37.4.5.3
  - Capacitación del personal, 36.4.5.6, 37.4.5.6
  - Construcción, requisitos mínimos, 36.4.5.1
  - Definición, 3.3.37.4
  - Planes de emergencia, 36.4.5.6, 37.4.5.6
  - Requisitos de los medios de egreso, 36.4.5.2, 37.4.5.2
  - Requisitos para la extinción, 36.4.5.5, 37.4.5.5
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 36.4.5.4, 37.4.5.4
- Edificios para guardería de planta abierta**, 16.4.3, 16.7.3.3, 17.4.3, 17.7.3.3
  - Definición, 3.3.37.6, A.3.3.37.6
- Edificios para guardería de planta flexible**, 16.4.3, 17.4.3
  - Definición, 3.3.37.6, A.3.3.37.6
- Egreso**, *ver* Medios de egreso
- Egreso impedido, Condición de uso IV**, 22.1.2.1.4, 22.1.2.2, 23.1.2.1.4, 23.1.2.2, A.22.1.2.2, A.23.1.2.2
- Egreso libre, Condición de uso I**, 22.1.2.1.1, 22.1.2.3, 23.1.2.1.1, 23.1.2.3, A.22.1.2.3(2), A.23.1.2.3(2)
- Egreso zonificado, Condición de uso II**, 22.1.2.1.2, 22.1.2.3(2), 23.1.2.1.2, 23.1.2.3(2), A.22.1.2.3(2), A.23.1.2.2, A.23.1.2.3(2)
- Egreso zonificado impedido, Condición de uso III**, 22.1.2.1.3, 22.1.2.2, 23.1.2.1.3, 23.1.2.2, A.22.1.2.2, A.23.1.2.2
- Electroluminiscente**
  - Definición, 3.3.70, A.3.3.70
  - Señalizaciones de escalones, A.12.2.5.6.10, A.13.2.5.6.10
- Elemento portante**, 43.2.2.3
  - Definición, 3.3.171
- Elevadores de granos a granel**, 7.2.11.1(2), 42.7, A.42.7
- Elevadores para almacenamiento de granos**, 7.2.11.1(2), 42.7, A.42.7
- Embarcaciones marítimas**, 1.3.2, 11.6.2
- Energía de reserva**, 9.1.3, 9.1.4
  - Ascensores, 7.2.13.7, 7.15.8.1, A.7.2.13.7
  - Cerramientos a prueba de humo, 7.2.3.12
  - Edificios de gran altura, 11.8.5
  - Estructuras de membrana temporales, 11.10.5.3
  - Estructuras infladas con aire, 11.9.3.3, A.11.9.3.3.1
- Ensayo/prueba**, *ver* Prueba/ensayo
- Entradas**, *ver* Entradas principales
- Entradas principales, en ocupaciones para reuniones públicas**, 12.2.3.6, 13.2.3.6, A.12.2.3.6.6, A.13.2.3.6.6
- Entrepisos**
  - Aspectos de la protección contra incendios, 8.6.10
  - Capacidad de egreso desde, 7.3.1.6
  - Definición, 3.3.184

- Descarga desde las salidas, A.7.6.3
- Hangares de almacenamiento de aeronaves, 42.6.2
- Hangares de servicios para aeronaves, 40.6.3
- Medios de egreso, cantidad de, 7.4.1.1, 12.2.4.5 a 12.2.4.7, 13.2.4.5 a 13.2.4.7
- Ocupaciones de negocios, 38.2.4.5, 39.2.4.5
- Ocupaciones mercantiles, 36.1.2.2.3, 36.2.4.5, 37.1.2.2.3, 37.2.4.5
- Piso, no contado como un, 4.6.3(4)
- Equipamiento de protección contra incendios**, Cap. 9; *ver también* Alarmas y sistemas de alarma; Extintores de incendio portátiles; Requisitos para la extinción; Sistemas de comunicaciones; Sistemas de detección; Sistemas de rociadores
- Equipamientos de cocina comerciales**, *ver* Equipamientos/instalaciones de cocina
- Equipamientos de servicios**
  - Estructuras de membrana
    - Permanentes, 11.9.5
    - Temporales, 11.10.7
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.2.1, 13.3.2.1
  - Tiendas, 11.11.6
- Equipamientos/instalaciones de cocina**, 9.2.3, 9.6.2.10.4, A.9.6.2.10.4
- Artefactos de gas licuado de petróleo (LPG), uso de, 12.7.2.4(5), 13.7.2.4(5)
- Exhibidores, 12.7.5.3.9, 13.7.5.3.9
- Instalaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.8, 33.3.3.8, A.32.3.3.8.2 a A.32.3.3.8.5, A.33.3.3.8.2 a A.33.3.3.8.5
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.2.4, 23.3.2.4
- Ocupaciones de negocios, 38.3.2.5, 38.7.4, 39.3.2.4, 39.7.4, A.38.3.2.5, A.39.3.2.4
- Ocupaciones educacionales, 14.3.2.2, 15.3.2.2
- Ocupaciones industriales, 40.3.2.5
- Ocupaciones mercantiles, 36.3.2.4, 36.7.4, 37.3.2.4, 37.7.4, A.36.3.2.4, A.37.3.2.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.2.5, 18.3.6.1(6), 19.3.2.5, 19.3.6.1(6), A.18.3.2.5.2 a A.18.3.2.5.5, A.19.3.2.5.2 a A.19.3.2.5.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.2.6, 20.3.2.7, 21.3.2.6, 21.3.2.7
- Ocupaciones para guardería, 16.3.2.3 a 16.3.2.5, 17.3.2.3 a 17.3.2.5
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.2.2, 12.7.2, 12.7.5.3.9, 13.3.2.2, 13.7.2, 13.7.5.3.9
- Portátiles, 12.3.2.2, 12.7.2.4, 13.7.2.4, 13.7.5.3.9
- Equipo o aparato**, 43.2.2.2, A.43.2.2.2; *ver también* Equipamiento de protección contra incendios; Equipamiento de servicios
  - Definición, 3.3.78
- Equipo de diseño**, 5.8.12
  - Definición, 3.3.60
- Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono**, 9.12
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.4.6, A.26.3.4.6.2
  - Edificios de apartamentos, 30.3.4.6
  - Hoteles y dormitorios, 28.3.4.7
  - Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.4.4
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4.4
  - Ocupaciones para guardería, 16.6.3.4.6
  - Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4.2, A.24.3.4.2.2
- Equipos de calefacción**
  - Calentadores ambientales portátiles, 18.7.8, 19.7.8, 20.7.8, 21.7.8, 22.5.2.2, 22.7.6, 23.5.2.2, 23.7.5, A.18.7.8, A.19.7.8
  - Calentadores centralizados, 18.5.2.3(1), 19.5.2.3(1), 20.5.2.2.2, 21.5.2.2.2, 22.5.2.4, 23.5.2.4
  - Calentadores de combustión, 11.9.5.1, 11.10.7.1, 11.11.6.1, 18.5.2.2(1), 19.5.2.2(1), 20.5.2.2, 21.5.2.2, 22.5.2.3(1), 23.5.2.3(1)
  - Hogares, 18.5.2.3(2), 18.5.2.3(3), 19.5.2.3(2), 19.5.2.3(3), A.18.5.2.3.2(e), A.19.5.2.3(2)(d), A.19.5.2.3(2)(e)
  - No ventilados, 14.5.2.2, 15.5.2.2, 16.5.2.2, 17.5.2.2, 24.5.1.2, 28.5.2.2, 29.5.2.2, 32.2.5.2.3, 32.3.5.2.3, 33.2.5.2.3, 33.3.5.2.3
  - Calentadores eléctricos, 11.9.5.2, 11.10.7.2, 11.11.6.2
- Equipos de extinción**, 9.7, A.9.7.1.1 a A.9.7.2.1; *ver también* Extintores de incendio portátiles; Sistemas de rociadores; Sistemas de tubería vertical y de mangueras
  - Automáticos, 9.8, A.9.8.1
  - Manuales, 9.9, 9.10, A.9.9
- Equipos de extinción manual**, 9.9, 9.10, A.9.9; *ver también* Extintores de incendio portátiles
- Equipos y tuberías de gas**, 9.1.1
- Equivalencia**, 1.4, A.1.4
  - Definición, 3.3.79
  - Requisitos prescritos retenidos, opción basada en el desempeño, 5.3.3
- Escaleras**, 7.2.2, A.7.2.2.2.1.1(2) a A.7.2.2.6.5; *ver también* Aberturas verticales; Escaleras de caracol; Escaleras para escape de incendio
  - Áreas de refugio, 7.2.12.2.3, A.7.2.12.2.3
  - Ascensores para evacuación de los ocupantes, sistema de conductos verticales para, 7.15.9.1(3), 7.15.9.3, 7.15.9.9
  - Batientes, 7.2.8.7, A.7.2.8.7
  - Capacidad como medio de egreso, 7.3.3.2, A.7.3.3.2
  - Carteles, 7.2.2.5.4, 7.2.2.5.5.8, A.7.2.2.5.4
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.2
  - Cerramientos, *ver* Cerramientos
  - Con cerramientos con acceso exterior para sótanos, 24.2.7.2
  - Contrahuellas; *ver* Contrahuellas de escaleras
  - Criterios dimensionales, 7.2.2.2, A.7.2.2.2.1.1(2) a A.7.2.2.2.4
  - Curvas, 7.2.2.2.2
  - De conveniencia, 8.6.9.2, 8.6.9.3, A.8.6.9.2(3)
  - Definición, A.3.3.275
  - Descansos, 7.2.2.3.1.2, 7.2.2.3.2 a 7.2.2.3.4, A.7.2.2.3.3.2 a A.7.2.2.3.4
  - Descarga, 7.7.3.3, 7.7.4, A.7.7.3.3
  - Detalles, 7.2.2.3, A.7.2.2.3.3.2 a A.7.2.2.3.6.5
  - Distancia de recorrido hasta la salida, 7.6.2 a 7.6.5, A.7.6.3
  - Edificios de apartamentos existentes, 31.2.2.3
  - Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.2.3, 30.2.2.3.4
  - Edificios de gran altura, 11.8.6.2, 11.8.8, A.11.8.8.1
  - Edificios históricos, 43.10.4.3, 43.10.4.7, 43.10.4.9, 43.10.5.7, 43.10.5.9

- Entrelazadas (de tijera), 7.5.1.4, A.7.5.1.4.2
- Escalones en abanico, 7.2.2.2.4, A.7.2.2.2.4
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.2.4
  - Edificios de apartamentos, 30.2.2.3.4, 31.2.2.3.4
  - Ocupaciones de negocios, 39.2.2.3.3
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.3.3
  - Ocupaciones mercantiles, 37.2.2.3.3
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.3.3, 42.8.2.2.3.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.2.3.3
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.6.2, 33.2.2.6.2
  - Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.5
- Espacio utilizable debajo, 7.2.2.5.3, A.7.2.2.5.3
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.3, 42.8.2.2.8
- Exposiciones, 7.2.2.5.2, A.7.2.2.5.2
- Exteriores; *ver* Escaleras exteriores
- Generalidades, 7.2.2.1
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.2.2.3, 29.2.4.3, 29.2.7.2, A.29.2.7.2
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2.2.3, 28.2.4.3
- Huellas; *ver* Huellas de escaleras
- Medios de egreso accesibles, 7.5.4.4
- Monitoreo por video, 11.8.6.2, 11.8.8, A.11.8.8.1
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.2.3
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.2.3
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.2.2.3, 39.2.3.3, 39.2.4.3(3), 39.2.4.4(3), 39.3.1.1
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.2.2.3, 38.2.3.3, 38.2.4.3(3), 38.2.4.4(3), 38.3.1.1(4)
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.2.3, 15.7.3.1, A.15.2.2.3, A.15.7.3.1
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.2.3, 14.7.3.1, A.14.2.2.3, A.14.7.3.1
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.2.2.3, 21.2.2.2.5(3), 21.2.2.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.2.3, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4 a 13.2.5.6.10, 13.2.5.8.1, A.13.2.2.3.1(1), A.13.2.5.6.4.1 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.3, 40.2.5.3.1, 40.3.1, 40.6.3
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.1.2, 37.2.1.3, 37.2.2.2.8, 37.2.2.3
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.1.2, 36.2.1.3, 36.2.2.2.8, 36.2.2.3
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.2.3, 20.2.2.3
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4 a 12.2.5.6.10, 12.2.5.8.1, A.12.2.5.6.4.1 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.3, 42.6.2, 42.7.2.1 a 42.7.2.3, 42.7.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.2.2.9, 19.2.2.3, 19.2.3.2, 19.2.5.7.2.2(C), 19.2.5.7.3.1(C), A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.2.2.8, 18.2.2.3, 18.2.2.5.2, 18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.2.3, 17.6.3.1.2, 17.7.3.2, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.2.2.3, 16.6.2.4.4, 16.6.2.4.5, 16.6.3.1.2, 16.7.3.2, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.2.2.2, 33.2.2.3.1(1), 33.2.2.3.2, 33.2.2.4, 33.2.2.6, 33.3.2.2.3, A.33.2.2.6.3
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2.2, 32.2.2.3.1(1), 32.2.2.3.2, 32.2.2.4, 32.2.2.6, 32.3.2.2.3, A.32.2.2.6.3
- Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(4)
- Pasamanos, *ver* Pasamanos
- Pasillos, 12.2.5.6.4 a 12.2.5.6.10, 12.2.5.8.1, 13.2.5.6.4 a 13.2.5.6.10, 13.2.5.8.1, A.12.2.5.6.4.1 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1, A.13.2.5.6.4.1 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1
  - Definición, 3.3.275.1
  - Planes de emergencia, inclusión en, 7.15.3.1, A.7.15.3.1
- Presurizadas, 7.2.3.9, 7.2.3.10, 9.6.5.2(2), A.7.2.3.9.1
- Protección de, 7.2.2.5, 7.2.2.6.3, 7.2.2.6.4, A.7.2.2.5.2 a A.7.2.2.5.5.7(B)(1), A.7.2.2.6.3.1
- Separación de, 7.2.2.6.3, A.7.2.2.6.3.1
- Tipos, 7.2.2.2.2 a 7.2.2.2.4, A.7.2.2.2.4
- Vallas, *ver* Vallas
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.2, 24.2.3.1, 24.2.5
- Escaleras batientes**, 7.2.8.7, A.7.2.8.7
- Escaleras con acceso exterior para sótanos**, 16.6.2.4.5, 17.6.2.4.5, 24.2.2.3.4, 24.2.7
- Escaleras curvas**, 7.2.2.2.2
- Escaleras de caracol**, 7.2.2.2.3
  - Edificios de apartamentos, 30.2.2.3.3, 31.2.2.3.3
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.3.2, 23.2.2.3.2
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.2.3.2, 39.2.2.3.2
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.3.2
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.3.2, 37.2.2.3.2
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.3.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.3.2, 21.2.2.3.2
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.3.2.2, 12.2.4.8, 13.2.2.3.2.2, 13.2.4.8
  - Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.5
- Escaleras de mano**, *ver* Escaleras de mano para escape de incendio
- Escaleras de mano para escape de incendio**, 7.2.9
  - Acceso, 7.2.8.3.4, 7.2.9.3
  - Construcción/instalación, 7.2.9.2
  - Edificios de apartamentos, 30.2.2.10, 31.2.2.10
  - Estructuras especiales, 11.2.2.2.1, 11.3.2.2.1
  - Hoteles y dormitorios, 28.2.2.10, 29.2.2.10
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.9, 23.2.2.9
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.2.10, 39.2.2.10
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.2.8, 15.2.2.8
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.10
  - Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.10, 37.2.2.10
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.9, 42.7.2.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.8, 19.2.2.8

- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.10, 21.2.2.10
- Ocupaciones para guardería, 16.2.2.8, 17.2.2.8
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.10, 12.2.4.8, 13.2.2.10, 13.2.4.8
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.8, 33.3.2.2.8
- Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(6)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.3.5, 24.2.5.6
- Escaleras exteriores**, 7.2.2.6, 7.6.2, A.7.2.2.6.2 a A.7.2.2.6.5
  - Definición, 3.3.275.2
  - Distancia de recorrido a la salida, 7.6.4
  - Ocupaciones de negocios, 38.2.4.3(3), 38.2.4.4(3), 39.2.4.3(3), 39.2.4.4(3), 39.3.1.1(5)
  - Ocupaciones industriales, 40.3.1(3), 40.6.3
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.6.2, 42.7.2.2, 42.7.3
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2.2, 32.2.2.3.2, 32.2.2.6.3, 33.2.2.2.2, 33.2.2.3.2, 33.2.2.6.3, A.32.2.2.6.3, A.33.2.2.6.3
- Escaleras mecánicas**, 7.2.7, 8.6.3(3), 8.6.9.6, 8.6.9.7, 9.4.2, A.8.6.9.7(2)
  - Casas de huéspedes, 26.5.3
  - Descarga de salida, 7.7.4
  - Edificios de apartamentos, 30.5.3, 31.2.2.8, 31.5.3, A.31.2.2.8
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.3
  - Hoteles y dormitorios, 28.5.3, 29.2.2.8, 29.5.3, A.28.5.3.2, A.29.2.2.8
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.3, 23.5.3
  - Ocupaciones de negocios, 38.5.3, 39.2.2.8, 39.2.3.3, 39.5.3
  - Ocupaciones educacionales, 14.5.3, 15.5.3
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.8, 40.3.1(2), 40.5.3
  - Ocupaciones mercantiles, 36.5.3, 37.2.2.8, 37.5.3
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.3, 19.5.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.3, 21.2.2.8, 21.5.3
  - Ocupaciones para guardería, 16.5.3, 17.5.3
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.3, 13.2.2.8, 13.5.3
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5.3
  - Pensiones, 26.5.3
- Escaleras para escape de incendio**, 7.2.8, Tabla 7.2.8.4(a), Tabla 7.2.8.4(b), A.7.2.8.7
  - Aberturas, protección de, 7.2.8.2
  - Acceso, 7.2.8.3
  - Cerramientos visuales, 7.2.8.5
  - Detalles, 7.2.8.4
  - Edificios de apartamentos, 31.2.2.9
  - Escaleras batientes, 7.2.8.7, A.7.2.8.7
  - Espacios intermedios, 7.2.8.8
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.8
  - Hoteles y dormitorios, 29.2.2.9
  - Materiales y resistencia, 7.2.8.6
  - Ocupaciones de detención y correccional, 23.2.2.8
  - Ocupaciones de negocios, 39.2.2.9
  - Ocupaciones industriales, 40.2.2.9
  - Ocupaciones mercantiles, 37.2.2.9
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.8, 42.7.2.2, 42.7.3
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 13.2.2.9
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2.2, 33.2.2.2.2
  - Vallas/barandas, 7.2.8.5
- Escalones en abanico, de escaleras**, *ver* Escaleras
- Escape**, *ver* Escaleras de mano para escape de incendio; Escaleras para escape de incendio; Medios de escape
- Escenario auténtico**, 12.4.6.3.2; *ver también* Escenarios
  - Definición, 3.3.274.1
- Escenarios**, 12.4.6, 13.4.6, 14.3.2.3, 15.3.2.3; *ver también* Escenografía
  - Auténtico, 12.4.6.3.2
    - Definición, 3.3.274.1
  - Control de humo, 12.4.6.5.1
  - Definición, 3.3.274
  - Escaleras, 12.2.2.3.1, 13.2.2.3.1, A.12.2.2.3.1(1), A.13.2.2.3.1(1)
  - Muros del proscenio, 12.4.6.6
    - Definición, 3.3.299.2
  - Protección contra incendios, 12.4.6.10, 13.4.6.10
  - Protección de la abertura del proscenio, 12.4.6.7, 13.4.6.7
  - Regular, 12.4.6.3.1
    - Definición, 3.3.274.2
  - Requisitos para retardantes de llama, 12.4.6.11, 13.4.6.11
  - Salas accesorias, 12.4.6.4
  - Ventiladores, 12.4.6.5, 13.4.6.5
- Escenarios de incendio**
  - Definición, 3.3.107, A.3.3.107
  - Escenario de incendio de diseño, 5.5, 5.8.6, A.5.5
    - Definición, 3.3.107.1
- Escenarios de incendio de diseño**, *ver* Escenarios de incendio
- Escenarios regulares**, 12.4.6.3.1; *ver también* Escenarios
  - Definición, 3.3.274.2
- Escenografía**, *ver también* Escenarios
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.7.4, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.7.4, A.12.7.4.1, A.12.7.4.3
- Espacios de comunicación**, 8.6.6, A.8.6.6(7)
- Espacios de edificios, subdivisión de los**
  - Edificios de apartamentos, 30.3.7, 31.3.7
  - Hoteles y dormitorios, 28.3.7, 29.3.7
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.7, 22.3.8, 22.4.4.10, 22.4.4.11, 23.3.7, 23.3.8, A.22.3.7.1(2) a A.22.3.7.6(1), A.22.3.8, A.22.4.4.11, A.23.3.7.1 a A.23.3.7.6(1), A.23.3.8
  - Ocupaciones educacionales, 14.3.7, 15.3.7
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.7, 18.4.4.8, 19.3.7, A.18.3.7, A.19.3.7.3(2) a A.19.3.7.8
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.7, 21.3.7, A.20.3.7.10, A.20.3.7.16, A.21.3.7.10
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.7, 33.3.3.7, 33.4.3.3, A.32.3.3.7.11 a A.32.3.3.7.19
- Espacios ocultos**, 8.6.11, A.8.6.11.2(2)
- Especificación de datos de entrada**, 5.4.2.1 a 5.4.2.3, 5.5.4.1 a 5.5.4.3
  - Definición, 3.3.272.2

**Especificacione**

- Datos de entrada, 5.4.2.1 a 5.4.2.3, 5.5.4.1 a 5.5.4.3
- Definición, 3.3.272.2
- Diseño, 5.4, 5.8.3, A.5.4.1 a A.5.4.10
- Definición, 3.3.272.1, A.3.3.272.1

**Especificaciones de diseño**, 5.4, 5.8.3, A.5.4.1 a A.5.4.10

- Definición, 3.3.272.1, A.3.3.272.1

**Estaciones manuales de alarma**, 9.6.2.1 a 9.6.2.7, A.9.6.2.5 a A.9.6.2.9

- Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.4.2, 22.4.4.9.1, 22.4.5.2.4(2), 23.4.5.2.4(2)
- Ocupaciones de negocios, 38.3.4.2(1), 39.3.4.2(1)
- Ocupaciones educacionales, 14.3.4.2.3, 15.3.4.2.3, A.14.3.4.2.3.1, A.14.3.4.2.3.2, A.15.3.4.2.3.1, A.15.3.4.2.3.2
- Ocupaciones mercantiles, 36.3.4.2(1), 37.3.4.2(1)
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.2.3.3, 19.7.2.3.3
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4.2, 32.3.3.4.2, 33.2.3.4.1, 33.3.3.4.2

**Estructuras**

- Abiertas, *ver* Estructuras abiertas
- De acceso limitado, *ver* Estructuras de acceso limitado
- De membrana, *ver* Estructuras de membrana
- De membrana tensada, *ver* Estructuras de membrana tensada
- Definición, 3.3.282, A.3.3.282
- Infladas con aire, *ver* Estructuras infladas con aire
- Para estacionamiento al aire libre; *ver* Estructuras para estacionamiento al aire libre
- Para juego de niveles múltiples, *ver* Estructuras para juego de niveles múltiples
- Permanentes (Definición), 3.3.282.9
- Rodeadas de agua, *ver* Estructuras rodeadas de agua
- Sostenidas por aire, *ver* Estructuras sostenidas por aire
- Subterráneas, *ver* Estructuras subterráneas
- Temporales (Definición), 3.3.282.10

**Estructuras abiertas**, 11.2, A.11.2.2

- Definición, 3.3.282.7, A.3.3.282.7

**Estructuras de acceso limitado**

- Definición, 3.3.282.3
- Disposiciones especiales, 11.7, A.11.7.3.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.1, 22.4.4.12, 23.4.1, A.22.4.4.12.2(2), A.23.4.1.2(2)
- Ocupaciones de negocios, 38.2.9.2, 38.3.1.2, 38.4.1, 39.2.9.2, 39.3.1.2, 39.4.1
- Ocupaciones educacionales, 14.4.1, 15.4.1
- Ocupaciones industriales, 40.4.1
- Ocupaciones mercantiles, 36.4.1, 37.4.1
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.4.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.4.1, 19.4.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.4.1, 21.4.1
- Ocupaciones para guardería, 16.4.1, 17.4.1
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.4.3, 13.4.3

**Estructuras de membrana**, *ver también* Estructuras de membrana tensada

- Definición, 3.3.282.5

**Estructuras de membrana permanentes**, 11.9, A.11.9.3.3.1

- Desempeño de la propagación de la llama, 11.9.1.6
- Estructuras de membrana tensada, 11.9.2, 11.9.4
- Generalidades, 11.9.1.1
- Mantenimiento y funcionamiento, 11.9.4
- Servicios, 11.9.5
  - Calentadores de combustión, 11.9.5.1
  - Calentadores eléctricos, 11.9.5.2
- Sostenidas por aire, estructuras infladas con aire, 11.9.3, 11.9.4, A.11.9.3.3.1
- Sistema de energía de reserva, 11.9.3.3, A.11.9.3.3.1
- Sistema de presurización, 11.9.3.2

**Estructuras de membrana temporales**, 11.10

- Desempeño de la propagación de la llama, 11.10.1.5
- Equipamiento para extinción de incendios, 11.10.3
- Estructuras de membrana tensada, 11.10.1.3, 11.10.4
- Generalidades, 11.10.1.1
- Mantenimiento y funcionamiento, 11.10.6
- Riesgos de incendio, 11.10.2
- Servicios, 11.10.7
  - Calentadores eléctricos, 11.10.7.2
  - Calentadores de combustión, 11.10.7.1
- Sostenidas por aire, estructuras infladas con aire, 11.10.5
  - Sistema de presurización, 11.10.5.2
  - Sistema de energía de reserva, 11.10.5.3

**Estructuras de membrana tensada**, 11.9.2

- Definición, 3.3.282.11
- Mantenimiento y funcionamiento, 11.9.4, 11.10.6
- Temporales, 11.10.1.3, 11.10.4

**Estructuras especiales**, 6.1.1.2, Cap. 11; *ver también* Edificios de gran altura

- Aberturas verticales, protección de, 11.2.3.1, 11.3.3.1, 11.4.3.1
- Acabado interior, 11.2.3.3, 11.3.3.3, 11.4.3.3
- Aplicación, 11.1.1
- Ascensores, 11.3.2.2.2
- Capacidad de los medios de egreso, 11.2.2.3, 11.3.2.3, 11.4.2.3
- Carga de ocupantes, 11.1.7, 11.3.4.4.1(1), 11.3.4.4.4, 11.3.4.4.5
- Clasificación de la ocupación, 11.1.4
- Componentes de los medios de egreso, 11.2.2.2, 11.3.2.2, 11.4.2.2
- Corredores, 11.3.3.6, 11.4.3.6
- Descarga de salida, 11.2.2.7, 11.3.2.7, 11.3.4.4.8, 11.4.2.7, A.11.3.4.4.8.2(2)
- Disposición de los medios de egreso, 11.2.2.5, 11.3.2.5, 11.4.2.5
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 11.2.2.6, 11.3.2.6, 11.4.2.6
- Escaleras de mano para escape de incendio, 11.2.2.2.1, 11.3.2.2.1
- Estructuras abiertas, 11.2, A.11.2.2
- Estructuras de acceso limitado, 11.7, A.11.7.3.2
- Estructuras rodeadas de agua, 11.4
- Estructuras subterráneas, 11.7, A.11.7.3.2
- Iluminación de emergencia, 11.2.2.9, 11.3.2.9, 11.4.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 11.2.2.8, 11.3.2.8, 11.4.2.8
- Muelles, 11.5, A.11.5

- Protección, 11.2.3, 11.3.3, 11.4.3
- Requisitos de los medios de egreso, 11.2.2, 11.3.2, 11.4.2, 11.5.2, A.11.2.2, A.11.3.2.4, A.11.3.4.4.8.2(2)
- Requisitos generales, 11.1
- Requisitos para la extinción, 11.2.3.5, 11.3.3.5, 11.3.4.5.2, 11.4.3.5
- Riesgos, protección contra, 11.2.3.2, 11.3.3.2, 11.4.3.2
- Salidas, cantidad de, 11.2.2.4, 11.3.2.4, 11.3.4.4.1, 11.4.2.4, 11.5.2, A.11.2.2.4.1, A.11.3.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 11.2.2.10, 11.3.2.10, 11.4.2.10
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.3.4.5.1, 11.4.3.4
- Torres, 11.3, A.11.3.1.3.1(2) a A.11.3.4.4.8.2(2)
- Vehículos y embarcaciones, 11.6, A.11.6
- Estructuras infladas con aire**, 11.9.3, A.11.9.3.3.1
- Definición, 3.3.282.1
- Mantenimiento y funcionamiento, 11.9.4, 11.10.6
- Sistema de energía de reserva, 11.9.3.3, 11.10.5.3, A.11.9.3.3.1
- Sistema de presurización, 11.9.3.2, 11.10.5.2
- Temporales, 11.10.5
- Estructuras para estacionamiento**, 42.8, A.42.8.1.1; *ver también* Estructuras para estacionamiento al aire libre
- Aberturas verticales, protección de, 42.8.3.1
- Acabado interior, 42.8.3.3
- Aplicación, 42.8.1.1, A.42.8.1.1
- Áreas de refugio, 42.8.2.2.9
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 42.8.5.3
- Asistidas mecánicamente, 42.8.1.1, A.42.8.1.1
- Definición, 3.3.282.8.1
- Automatizadas, 42.8.1.1, A.42.8.1.1
- Definición, 3.3.282.8.2
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 42.8.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 42.8.2.3
- Cerramientos a prueba de humo, 42.8.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 42.8.1.4
- Combinadas,
- Ocupaciones de negocios, 38.1.3.2, 39.1.3.2, A.38.1.3.2.2(4), A.39.1.3.2.2(4)
- Ocupaciones mercantiles, 36.1.3.2, 37.1.3.2, A.36.1.3.2.2(4), A.37.1.3.2.2(4)
- Componentes de los medios de egreso, 42.8.2.2
- Con cerramiento, 4.6.3(5), 16.6.3.4.6(2), 42.8.1.1, 42.8.3.1.1, A.42.8.1.1
- Definición, 3.3.282.8.3
- Corredores, 42.8.3.6
- Definición, 3.3.282.8, A.3.3.282.8
- Descarga de salida, 42.8.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 42.8.2.5
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 42.8.2.6
- En rampa (Definición), 3.3.282.8.5
- Escaleras, 42.8.2.2.3
- Escaleras para escape de incendio, 42.8.2.2.8
- Iluminación de emergencia, 42.8.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 42.8.2.8
- Ocupaciones múltiples, 42.8.1.2
- Pasadizos de salida, 42.8.2.2.7
- Pisos por encima, 4.6.3(5)
- Protección, 42.8.3
- Puertas, 42.8.2.2.2
- Rampas, 7.2.5.2, 42.8.2.2.6, 42.8.3.1.1.3, 42.8.3.1.1.4, A.7.2.5.7.2
- Requisitos de los medios de egreso, 42.8.2
- Requisitos generales, 42.8.1, A.42.8.1.1
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 42.8.1.5
- Salidas, cantidad de, 42.8.2.4
- Salidas horizontales, 42.8.2.2.5
- Señalización de los medios de egreso, 42.8.2.10
- Servicios de edificios, 42.8.5
- Servicios generales, 42.8.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 42.8.3.4
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 42.8.5.4
- Estructuras para estacionamiento con cerramiento**, *ver* Estructuras para estacionamiento
- Estructuras para estacionamiento al aire libre**, 4.6.3(5), 18.3.7.2(4), 28.3.5.7, 30.3.5.7, 32.3.3.7.7, 36.4.4.4.2(4), 37.4.4.4.2(4), 42.8.1.1, 42.8.1.3, 42.8.2.2.3.2, 42.8.2.2.9.2, 42.8.2.6.2, 42.8.3.1.1.5, 42.8.3.1.2, 42.8.3.4.1.2, A.42.8.1.1
- Definición, 3.3.282.8.4
- Estructuras para juego de niveles múltiples**, 12.4.8.1, 13.4.8.1, A.12.4.8.1, A.13.4.8.1
- Definición, 3.3.282.6
- Estructuras permanentes (Definición)**, 3.3.282.9; *ver también* Estructuras de membrana permanentes
- Estructuras rodeadas por agua**, 11.4
- Definición, 3.3.282.13
- Estructuras sostenidas por aire**, 11.9.3, A.11.9.3.3.1
- Definición, 3.3.282.1
- Mantenimiento y funcionamiento, 11.9.4, 11.10.6
- Sistema de energía de reserva, 11.9.3.3, 11.10.5.3, A.11.9.3.3.1
- Sistema de presurización, 11.9.3.2, 11.10.5.2
- Temporales, 11.10.5
- Estructuras subterráneas**
- Definición, 3.3.282.12, A.3.3.282.12
- Disposiciones especiales, 11.7, A.11.7.3.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.2, 23.4.2
- Ocupaciones de negocios, 38.2.9.2, 38.3.1.2, 38.4.1, 39.2.9.2, 39.3.1.2, 39.4.1
- Ocupaciones educacionales, 14.4.1, 15.4.1
- Ocupaciones industriales, 40.4.1
- Ocupaciones mercantiles, 36.4.1, 37.4.1
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.4.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.4.1, 21.4.1
- Ocupaciones para guardería, 16.4.1, 17.4.1
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.4.3, 13.4.3
- Estructuras temporales (Definición)**, 3.3.282.10; *ver también* Estructuras de membrana temporales
- Etiquetado (Definición)**, 3.2.4
- Evacuación**, 4.8.2.1(3), A.4.8.2.1(3); *ver también* Dispositivos o sistemas de escape; Simulacros, de egreso de emergencia/de incendio; Sistema de evacuación con ascensores
- Definición, 3.3.80
- Edificios de apartamentos/as ocupaciones de asilos y centros de acogida, 32.7.1.1, 33.7.1.1
- Equipamiento complementario para, Anexo B
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3

Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3  
Ocupaciones industriales, 40.3.4.3.4  
Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.1, A.20.7.1.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.7.1, A.21.7.1.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.7.1, A.19.7.1.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.7.1, A.18.7.1.4  
Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.1.8, 33.2.1.2, 33.2.1.3, 33.2.2.2.3, 33.2.3.5.3, 33.2.3.6.1.1, 33.3.1.2, 33.3.2.9, 33.3.3.2.3, 33.3.3.4.1(1), 33.3.3.5.2, 33.3.3.6.1.2, 33.3.3.6.3.3, 33.3.3.7.5, 33.3.3.7.6, 33.7.1.1, A.33.1.8, A.33.2.1.2.1.1, A.33.2.3.5.3.1, A.33.3.1.2.1.1  
Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.7.1.1, 32.7.3.6, 32.7.6

**Evaluación de la seguridad humana**

Definición, 3.3.166  
Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.1.7.3, 13.4.1, 13.4.2.2, A.13.4.1.1, A.13.4.1.3  
Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.1.7.3, 12.4.1, 12.4.2.2, A.12.4.1.1, A.12.4.1.3

**Exhibidores**

Definición, 3.3.82  
Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.7.5.3, A.13.7.5.3.7.1(3)  
Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.7.5.3

**Existente aprobado (Definición), 3.3.84.1**

Definición, 3.3.84, A.3.3.84; *ver también* Edificios existentes

**Exposición (Definición), 3.3.89**

**Expositor (Definición), 3.3.83**

**Extintores de incendio portátiles, 9.9, A.9.9**

Edificios de apartamentos, 30.3.5.13, 31.3.5.13  
Estructuras de membrana, temporales, 11.10.3  
Hoteles y dormitorios, 28.3.5.8, 29.3.5.8  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.5.4, 22.7.1.4, 23.3.5.4, 23.7.1.4, A.22.3.5.4(1), A.22.3.5.4(2), A.23.3.5.4(1), A.23.3.5.4(2)  
Ocupaciones de negocios, 38.3.5, 38.7.3, 39.3.5, 39.7.3  
Ocupaciones mercantiles, 36.3.5.3, 36.7.3, 37.3.5.3, 37.7.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.2.5.3(8), 18.3.5.12, 19.3.2.5.3(8), 19.3.5.12  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.5.3, 21.3.5.3  
Ocupaciones para reuniones públicas, instalaciones para exposiciones, 12.7.5.3.9(5), 13.7.5.3.9(5)  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.5.7, 33.3.3.5.7  
Tiendas, 11.11.5

**-F-**

**Factores de seguridad, 5.7, 5.8.9, A.5.1.1, A.5.6.3.3, A.5.7, A.12.4.1.1, A.12.4.1.3, A.13.4.1.1, A.13.4.1.3, A.18.3.2.5.3(11), A.19.3.2.5.3(11), A.32.3.3.8.3(12), A.33.3.3.8.3(12)**

Definición, 3.3.245

**Flujo radiante crítico, 10.2.2.2(2), 10.2.7.2 a 10.2.7.4, A.10.2.7**

Definición, 3.3.52, A.3.3.52

**Fórmulas, 1.5**

**Fotoluminescente**

Carteles, 7.10.7.2, A.7.10.7.2  
Definición, 3.3.215, A.3.3.215

**Foyers, ver Vestíbulos**

**Freído profundo, 18.3.2.5.3(7), 19.3.2.5.3(7), 32.3.3.8.3(8), 33.3.3.8.3(8), A.32.3.3.8.3(8), A.33.3.3.8.3(8)**

Definición, 3.3.57

**Fuegos artificiales, ver Fuegos artificiales para consumo, 1.4G**

**Fuegos artificiales para consumo, 1.4G,**

Definición, 3.3.49, A.3.3.49  
Venta minorista, 36.4.6

**Fuente de incendio única, supuesto de, 4.3.2**

**Funciones de seguridad contra incendios, 9.6.5**

Ocupaciones para cuidado de la salud, 19.3.4.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4.4, 21.3.4.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.4.4

**-G-**

**Galerías, 7.5.3.1, 7.5.3.2, 12.2.4.8, 12.4.6.9, 13.2.4.8, 13.4.6.9**

Aéreas, 12.4.6.8

Definición, 3.3.120

Escaleras, 12.2.2.3.2, 13.2.2.3.2

Vallas/barandas, 13.2.11.1

**Galerías aéreas, 12.4.6.8, 12.4.6.9, 13.4.6.9**

Definición, 3.3.120

**Gas medicinal**

Ocupaciones de negocios, 38.3.2.4, 39.3.2.5  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.2.4, 19.3.2.4, 20.3.2.5, 21.3.2.4

**Generadores de emergencia, 9.1.3**

**Graderías, ver también Tribunales**

Definición, 3.3.35  
Pasillos, 13.2.3.5

**-H-**

**Habitaciones de huéspedes**

Alarmas de humo, 28.3.4.6, 29.3.4.5, 43.6.5.1, A.28.3.4.6, A.29.3.4.5  
Definición, 3.3.134  
Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono, 28.3.4.7  
Espacios del edificio, subdivisión de los, 28.3.7, 29.3.7  
Medios de egreso, disposición de los, 28.2.5.2 a 28.2.5.4, 28.2.5.7, 29.2.5.3, 29.2.5.4  
Ocupaciones múltiples, 28.1.3.2, 29.1.3.2  
Salidas, cantidad de, 28.2.4.3, 29.2.4.3  
Salidas, distancia de recorrido hasta las, 28.2.6, 29.2.6  
Sistemas de rociadores, 28.1.3.2.1, 28.3.5.4, 29.1.3.2.1, 29.3.5.1, 29.3.5.5

**Habitaciones para dormir, 43.6.5.1, A.9.6.2.10.3**

Casas de huéspedes/pensiones, 26.2.1.1, 26.2.1.2, 26.3.4.5.1, 26.3.4.6.2, 26.3.5, A.26.3.4.6.2

Edificios de apartamentos, 30.3.4.6.2

Hoteles y dormitorios, *ver* Habitaciones de huéspedes

Ocupaciones de detención y correccional, 7.2.4.3.8(2), 22.1.2.1.3 a 22.1.2.1.5, 22.2.3.3, 22.2.5.1, 22.2.6.6, 22.2.11.4, 22.3.4.4.1, 22.4.4.9.2.1, 22.7.2, 22.7.3, 23.1.2.1.3 a 23.1.2.1.5, 23.2.3.3, 23.2.5.1, 23.2.6.6,

23.2.11.4, 23.2.11.5, 23.3.4.4.1, 23.3.4.4.4, 23.7.2, 23.7.3, A.22.2.11.4, A.22.7.2, A.23.2.11.4, A.23.7.2

**Ocupaciones para cuidado de la salud**, 18.2.2.2.2, 18.2.3.6, 18.2.5.5, 18.2.5.6.2, 18.2.5.7.2.1(B), 18.2.6.2.3, 18.3.2.5.4(1), 18.3.4.5.3, 18.3.5.6, 18.3.5.10, 18.4.1, 18.5.2.3(2), 18.7.5.1(3), 18.7.5.6(4), 19.2.2.2.2, 19.2.3.4, 19.2.3.6, 19.2.5.5.1, 19.2.5.6.2, 19.2.5.7.2.1(B), 19.2.6.2.3, 19.3.2.5.4(1), 19.3.5.8(5), 19.3.5.10, 19.3.7.1, 19.5.2.3(2), 19.7.5.1(3), 19.7.5.3, 19.7.5.3(1), 19.7.5.5, 19.7.5.6(4), A.18.2.5.7.2.1(B), A.18.3.4.5.3, A.18.3.5.6, A.18.3.5.10, A.18.7.5.6(4), A.19.2.3.4, A.19.2.5.7.2.1(B), A.19.3.5.10, A.19.7.5.6(4); *ver también* Suites con camas (ocupaciones para cuidado de la salud)

**Ocupaciones para guardería**, 16.2.6.2(3), 16.3.4.5(2), 16.6.2.6.2(2), 17.2.6.2(3), 17.3.4.5(2), 17.6.2.6.2(2)

**Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida**, 32.2.2.2, 32.2.2.3, 32.2.3.5.3.4, 32.2.3.6.1, 32.3.2.9, 32.3.3.4.7, 32.3.3.6, 32.3.3.8.4(1), 32.7.5.2.2, 32.7.5.3.2, 33.2.2.2, 33.2.2.3, 33.2.3.2.4, 33.2.3.4.4.6, 33.2.3.4.4.7, 33.2.3.6.1, 33.3.3.4.1(2), 33.3.3.4.2(4), 33.3.3.4.7.1, 33.3.3.4.7.3, 33.3.3.6, 33.3.3.7.1, 33.3.3.7.3, 33.3.3.7.5, 33.3.3.8.4, 33.7.5.2.2, 33.7.5.3, A.32.3.3.6

Torres de control de tráfico aéreo, 11.3.4.7

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1.1, 24.2.5.6, 24.3.4.1.1, 24.3.4.2.2(1), A.24.3.4.1.1

**Hangares de almacenamiento de aeronaves**, 42.6, A.42.6

**Hangares de servicios para aeronaves**, 40.6, A.40.6

**Hardware**, *ver* Herraje antipánico; Herraje de salida de incendio

**Helipuertos, en ocupaciones para cuidado de la salud**, 18.3.2.6

**Herraje antipánico**, 7.2.1.7, A.7.2.1.7.2

Barra o pieza activadora (Definición), 3.3.4, A.3.3.4

Definición, 3.3.137.2

Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.2, 15.2.2.2.2

Ocupaciones para guardería, 16.2.2.2.2, 17.2.2.2.2

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.2.3, 13.2.2.2.3

Puertas de pivote, instalación en, 7.2.1.13

**Herraje de salida de incendio**

Barra o pieza activadora (Definición), 3.3.4, A.3.3.4

Definición, 3.3.137.1

Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.2, 15.2.2.2.2

Ocupaciones para guardería, 16.2.2.2.2, 17.2.2.2.2

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.2.3, 13.2.2.2.3

Puertas, 7.2.1.7, A.7.2.1.7.2

Señalización, 7.2.2.5.5.7, A.7.2.2.5.5.7(B)(1)

**Hogares**

De cuidados intermedios, *ver* Hogares de cuidados intermedios

De día, *ver* Hogares de día

**Hogares de cuidados intermedios** *ver también* Ocupaciones para cuidado de la salud

Cambios de ocupación, 18.1.1.4.2, 19.1.1.4.2

Definición, 3.3.148.2

Espacio de acumulación, 18.2.2.5.1.1, 18.3.7.5.1, 19.2.2.5.1.1, 19.3.7.5.1

Medios de egreso, capacidad de los, 18.2.3.6, 18.2.3.7, 19.2.3.6, 19.2.3.7

Sistemas de detección, 18.3.4.5.3, A.18.3.4.5.3

Sistemas de rociadores, 19.3.5.1

**Hogares de día**, 16.6, A.16.6.1.4.2; *ver también* Hogares de día existentes; Hogares de día familiares; Hogares de día grupales; Hogares de día nuevos

Definición, 3.3.148.1, A.3.3.148.1

Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)

**Hogares de día existentes**, 17.6, A.17.6.1.1.2, A.17.6.1.4.2

Aberturas verticales, protección de, 17.6.3.1

Acabado interior, 17.6.3.3, Tabla A.10.2.2

Aplicación, 17.6.1.1, A.17.6.1.1.2

Clasificación de la ocupación, 17.6.1.4, A.17.6.1.4.2

Descarga de salida, 17.6.2.7

Disposición de los medios de egreso, 17.6.2.5

Distancia de recorrido hasta las salidas, 17.6.2.6

Edificios de gran altura, Tabla 17.1.6

Iluminación de los medios de egreso, 17.6.2.8

Ocupaciones múltiples, 17.6.1.2

Protección, 17.6.3

Requisitos de los medios de escape, 17.6.2

Requisitos generales, 17.6.1, A.17.6.1.1.2, A.17.6.1.4.2

Requisitos para la extinción, 17.6.3.5

Riesgo de los contenidos, clasificación, 17.6.1.5

Salidas, cantidad de, 17.6.2.4

Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 17.6.3.4

Transformación en una ocupación para guardería con más de doce clientes, 17.1.2.3, 17.6.1.4.2, A.17.1.2.3, A.17.6.1.4.2

Ubicación/construcción, 17.6.1.6

**Hogares de día familiares**, 16.6.1.4.1.1, 16.6.1.7.1, 17.6.1.4.1.1, 17.6.1.7.1

**Hogares de día nuevos**

Aberturas verticales, protección de, 16.6.3.1

Acabado interior, 16.6.3.3, Tabla A.10.2.2

Aplicación, 16.6.1.1

Clasificación de la ocupación, 16.6.1.4, A.16.6.1.4.2

Disposición de los medios de egreso, 16.6.2.5

Distancia de recorrido hasta las salidas, 16.6.2.6

Edificios de gran altura, Tabla 16.1.6.1

Iluminación de los medios de egreso, 16.6.2.8

Medios de escape, 16.6.2

Ocupaciones múltiples, 16.6.1.2

Protección, 16.6.3

Requisitos generales, 16.6.1, A.16.6.1.4.2

Riesgo de los contenidos, clasificación de, 16.6.1.5

Salidas, cantidad de, 16.6.2.4

Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 16.6.3.4

Transformación en una ocupación para guardería con más de doce clientes, 16.1.2.3, 16.6.1.4.2, A.16.1.2.3, A.16.6.1.4.2

Ubicación/construcción, 16.6.1.6

**Hogares de día grupales**, 16.6.1.4.1.2, 16.6.1.7.2, 16.6.2.4.4, 16.6.2.5.2, 16.6.3.1.1, 16.6.3.1.2, 17.6.1.4.1.2, 17.6.1.7.2, 17.6.2.4.4, 17.6.2.5.2, 17.6.3.1.1, 17.6.3.1.2

**Hospitales**, *ver también* Ocupaciones para cuidado de la salud

Cambios de ocupación, 18.1.1.4.2, 19.1.1.4.2

Definición, 3.3.150

Espacio de acumulación, 18.2.2.5.1.1, 18.3.7.5.1, 19.2.2.5.1.1, 19.3.7.5.1

- Medios de egreso, capacidad de los, 18.2.3.6, 18.2.3.7, 19.2.3.6, 19.2.3.7
- Sistemas de rociadores, 18.3.5.10, 19.3.5.3, 19.3.5.10, A.18.3.5.10, A.19.3.5.10
- Hoteles y dormitorios, ver también** Hoteles y dormitorios existentes; Hoteles y dormitorios nuevos
- Clasificación de la ocupación, 28.1.2, 29.1.2
- Definiciones
  - Dormitorio, 3.3.66, 6.1.8.1.4, A.3.3.66, A.6.1.8.1.4
  - Hotel, 3.3.151, 6.1.8.1.3, A.3.3.151, A.6.8.1.3
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Ocupaciones múltiples, aulas, 14.1.3.4, 15.1.3.4
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
- Hoteles y dormitorios existentes, Cap. 29**
- Aberturas, 29.3.1, 29.3.6.3, 29.7.7
- Aberturas verticales, protección de, 29.3.1
- Acabado interior, 29.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 29.1.1
- Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5.1
- Áreas de refugio, 29.2.2.12, A.29.2.2.12.2
- Áreas riesgosas, 29.3.2.2, 29.3.5.8
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 29.2.2.2.4, 29.2.2.8, 29.5.3, A.29.2.2.8
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 29.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 29.2.3
- Características operativas, 29.7, A.29.7.1.1 a A.29.7.4.2
- Carga de ocupantes, 29.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 29.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 29.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 29.2.2, A.29.2.2.8, A.29.2.2.12.2
- Corredores, 29.2.4.3(7), 29.3.3.2, 29.3.3.3, 29.3.6
- Descarga de salida, 29.2.7, A.29.2.7.2
- Disposición de los medios de egreso, 29.2.5
- Disposiciones especiales, 29.4, A.29.4.1.2
- Dispositivos de escalones alternados, 29.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 29.2.4.3(4), 29.2.6
- Edificios de gran altura, 29.3.5.1, 29.4.1, A.29.4.1.2
- Escaleras, 29.2.2.3, 29.2.4.3, 29.2.7.2, A.29.2.7.2
- Escaleras de mano para escape de incendio, 29.2.2.10
- Escaleras mecánicas, 29.2.2.8, 29.5.3, A.29.2.2.8
- Escaleras para escape de incendio, 29.2.2.9
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 29.3.7
- Iluminación de emergencia, 29.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 29.2.8
- Instrucciones de emergencia para residentes o huéspedes, 29.7.4, A.29.7.4.1, A.29.7.4.2
- Mobiliarios/decoraciones, 29.7.6
- Ocupaciones múltiples, 29.1.3
- Pasadizos de salida, 29.2.2.7
- Protección, 29.3, A.29.3.4.3.6 a A.29.3.5.3
- Puertas, 29.2.2.2, 29.3.6.2, 29.7.7
- Rampas, 29.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 29.2, A.29.2.2.8 a A.29.2.7.2
- Riesgos, protección contra, 29.3.2
- Requisitos generales, 29.1
- Requisitos para la extinción, 29.3.5, A.29.3.5.3
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 29.1.5
- Salidas horizontales, 29.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 29.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 29.2.10
- Servicios de edificios, 29.5
- Servicios generales, 29.5.1
- Simulacros, 29.7.1.2, 29.7.3, A.29.7.1.2
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 29.3.4, A.29.3.4.3.6, A.29.3.4.5
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 29.5.4
- Hoteles y dormitorios nuevos, Cap. 28**
- Aberturas, 28.3.1, 28.3.6.3
- Aberturas verticales, protección de, 28.3.1
- Acabado interior, 28.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 28.1.1
- Áreas de refugio, 28.2.2.12, A.28.2.2.12.2
- Áreas riesgosas, 28.3.2.2, 28.3.5.8
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 28.2.2.2.4, 28.5.3, A.28.5.3.2
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 28.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 28.2.3, A.28.2.3.2
- Características operativas, 28.7, A.28.7.1.1 a A.28.7.4.2
- Carga de ocupantes, 28.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 28.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 28.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 28.2.2, A.28.2.2.12.2
- Corredores, 28.2.4.3(7), 28.2.5.2, 28.3.3.3.2, 28.3.6
- Descarga de salida, 28.2.7, A.28.2.7.2
- Disposición de los medios de egreso, 28.2.5
- Disposiciones especiales, 28.4, A.28.4.1.2
- Dispositivos de escalones alternados, 28.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 28.2.6
- Edificios de gran altura, 28.4.1, A.28.4.1.2
- Escaleras, 28.2.2.3, 28.2.4.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 28.2.2.10
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 28.3.7
- Iluminación de emergencia, 28.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 28.2.8
- Mobiliarios/decoraciones, 28.7.6
- Ocupaciones múltiples, 28.1.3
- Pasadizos de salida, 28.2.2.7
- Penetraciones/aberturas, 28.7.7
- Personal, organización para emergencias y tareas, 28.7.1, 28.7.2, A.28.7.1.1, A.28.7.1.2
- Protección, 28.3, A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.6
- Puertas, 28.2.2.2, 28.2.5.2, 28.2.5.7, 28.3.6.2, 28.7.7
- Rampas, 28.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 28.2, A.28.2.2.12.2 a A.28.2.7.2
- Requisitos generales, 28.1
- Requisitos para la extinción, 28.3.5
- Residentes/huéspedes, instrucciones de emergencia para, 28.7.4, A.28.7.4.1, A.28.7.4.2
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 28.1.5
- Riesgos, protección contra, 28.3.2
- Salidas horizontales, 28.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 28.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 28.2.10
- Servicios de edificios, 28.5, A.28.5.3.2
- Servicios generales, 28.5.1

Simulacros, 28.7.1.2, 28.7.3, A.28.7.1.2  
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 28.3.4,  
A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.6  
Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 28.5.4  
**Huellas de escaleras**, *ver también* Dispositivos de escalones  
alternados  
Pasillos, 12.2.5.6.5, 12.2.5.6.7, 13.2.5.6.5, 13.2.5.6.7,  
A.12.2.5.6.5(3), A.13.2.5.6.5(3), A.13.2.5.6.5(5)  
Pendiente, 7.2.2.3.4, A.7.2.2.3.4  
Profundidad, 7.2.2.2.2, 7.2.2.3.2(2), 7.2.2.3.3(4), 7.2.2.3.5,  
7.2.2.3.6, A.7.2.2.3.5, A.7.2.2.3.6  
Riesgos de tropiezos, 7.2.2.3.3.2, A.7.2.2.3.3.2  
Señalización, 7.2.2.5.4.3, 7.2.2.5.5.1, A.7.2.2.5.4.3,  
A.7.2.2.5.5.1  
Superficies, 7.2.2.3.3, A.7.2.2.3.3.2, A.7.2.2.3.3.3

**-I-**

**Iluminación**, *ver* Iluminación de emergencia; Iluminación de los  
medios de egreso

**Iluminación de emergencia**, 7.9, A.7.9.1.1 a A.7.9.3.1.1(2)  
Carteles de salida, 7.10.4, 7.10.9.2, A.7.10.4  
Centros comerciales, 36.2.9, 37.4.4.6.8  
Cerraduras de egreso temporizado, puertas con, 7.2.1.6.1.1(5)  
Desempeño, 7.9.2, A.7.9.2.3  
Edificios de apartamentos, 30.2.9, 31.2.9  
Edificios de gran altura, 11.8.5  
Estructuras especiales, 11.2.2.9, 11.3.2.9, 11.4.2.9  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.9  
Hoteles y dormitorios, 28.2.9, 29.2.9  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.9, 23.2.9  
Ocupaciones de negocios, 38.2.9, 39.2.9  
Ocupaciones educacionales, 14.2.9, 15.2.9  
Ocupaciones industriales, 40.2.9, A.40.2.9  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.9, 36.4.4.6.8, 37.2.9, 37.4.4.6.8,  
A.36.4.4.6.8, A.37.4.4.6.8  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.9  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.9, 19.2.9  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.2.9, 21.2.9  
Ocupaciones para guardería, 16.2.9, 17.2.9  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.9, 13.2.9  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.3.2.9, 33.3.2.9  
Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(11)  
Pruebas periódicas, 7.9.3, 7.10.9.2, A.7.9.3.1.1(2)  
Reconstrucción, 43.6.2.2, A.43.6.2.2

**Iluminación de los medios de egreso**, 4.5.3.4, 7.8, A.7.8.1.1 a  
A.7.8.1.4; *ver también* Iluminación de emergencia  
Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos  
para servicios de edificios, 7.14.4  
Carteles, 7.10.1.6 a 7.10.1.8, 7.10.4 a 7.10.9, A.7.10.1.6 a  
A.7.10.1.8, A.7.10.4 a A.7.10.8.5  
Carteles fotoluminiscentes, 7.10.7.2, A.7.10.7.2  
Edificios de apartamentos, 30.2.8, 31.2.8  
Estructuras especiales, 11.2.2.8, 11.3.2.8, 11.4.2.8  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.8  
Fuente de energía, 7.10.4, A.7.10.4  
Fuentes, 7.8.2  
Hogares de día, 16.6.2.8, 17.6.2.8

Hoteles y dormitorios, 28.2.8, 29.2.8  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.8, 23.2.8  
Ocupaciones de negocios, 38.2.8, 39.2.8  
Ocupaciones educacionales, 14.2.8, 15.2.8  
Ocupaciones industriales, 40.2.8  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.8, 37.2.8  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.8  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.8, 19.2.8  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.2.8, 21.2.8  
Ocupaciones para guardería, 16.2.8, 16.6.2.8, 17.2.8  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.8, 12.4.8.6, 13.2.8,  
13.4.8.6  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.3.2.8, 33.3.2.8  
Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(10)  
Reconstrucción, 43.6.2.2, A.43.6.2.2

**Iluminado**, *ver también* Iluminación de emergencia; Iluminación  
de los medios de egreso

Escalera de salida, 7.2.2.5.5.11  
Iluminado externamente, 7.10.1.6, 7.10.5.1, 7.10.6, A.7.10.1.5.2,  
A.7.10.1.6, A.7.10.5.1, A.7.10.6.1 a A.7.10.6.3  
Definición, 3.3.152.1, A.3.3.152.1  
Iluminado internamente, 7.10.1.6, 7.10.1.7, 7.10.5.1, 7.10.7,  
A.7.10.1.6, A.7.10.1.7, A.7.10.5.1, A.7.10.7.2  
Definición, 3.3.152.2, A.3.3.152.2

**Iluminado externamente**, *ver* Iluminado

**Iluminado internamente**, *ver* Iluminado

**Impedimento de movilidad severo**, 7.2.1.2.3.2(2), 7.2.1.2.3.2(3),  
7.5.4.1, A.7.2.1.2.3.2(2), A.7.2.1.2.3.2(3), A.7.5.4.1  
Definición, 3.3.256

**Incendio de exposición** (Definición), 3.3.91, A.3.3.91

**Índice de humo desarrollado** (Definición), 3.3.155.2

**Índice de propagación de la llama** (Definición), 3.3.155.1

**Ingeniero profesional** (Definición), 3.3.224

**Iniciación de la alarma**, 9.6.2, 9.8.2, A.9.6.2.5 a A.9.6.2.10.9

Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.4.2  
Edificios de apartamentos, 30.3.4.2, 31.3.4.2  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4.2  
Hoteles y dormitorios, 28.3.4.2, 29.3.4.2  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.4.2, 22.4.4.9.1,  
23.3.4.2  
Ocupaciones de negocios, 38.3.4.2, 39.3.4.2  
Ocupaciones educacionales, 14.3.4.2, 15.3.4.2, A.14.3.4.2.3.1,  
A.14.3.4.2.3.2, A.15.3.4.2.3.1, A.15.3.4.2.3.2  
Ocupaciones industriales, 40.3.4.2  
Ocupaciones mercantiles, 36.3.4.2, 36.4.4.7.2, 36.4.5.4.2,  
37.3.4.2, 37.4.4.7.2, 37.4.5.4.2  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4.2  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.4.2, 19.3.4.2,  
A.18.3.4.2, A.19.3.4.2  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.4.2, 21.3.4.2  
Ocupaciones para guardería, 16.3.4.2, 17.3.4.2  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.4.2, 12.4.8.5,  
13.3.4.2, 13.4.8.5, A.12.3.4.2.3, A.13.3.4.2.3  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.3.3.4.2, 33.3.3.4.2

**Iniciación de la señal**, *ver* Iniciación de la alarma

**Inspecciones**

- Aberturas de puertas, 7.2.1.15, A.7.2.1.15.1 a A.7.2.1.15.7
  - Edificios de apartamentos, 30.7.3, 31.7.3
  - Hoteles y dormitorios, 28.7.7, 29.7.7
  - Ocupaciones de negocios, 38.7.7, 39.7.7
  - Ocupaciones educacionales, 14.7.3.3, 15.7.3.3
  - Ocupaciones industriales, 40.7.3
  - Ocupaciones mercantiles, 36.7.7, 37.7.7
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.9.3
  - Ocupaciones para guardería, 16.7.3.4, 17.7.3.4
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.1.3, 13.7.1.3
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.7, 33.7.7
- Conjuntos de montaje de puertas, 8.8, A.8.8
- Ocupaciones educacionales, 14.7.3, 15.7.3, A.14.7.3.1, A.15.7.3.1
- Ocupaciones para guardería, 16.7.3, 16.7.3.4, 17.7.3, A.16.7.3.2, A.17.7.3.2
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.1, 13.7.1
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.7, 33.7.7
- Requisitos generales, 4.6.12, A.4.6.12.3
- Sistemas de rociadores, 9.11.1, 9.11.3
- Sistemas de tubería vertical y de mangueras, 9.11.1, 9.11.3

**Inspecciones especiales**, 9.13

- Definición, 3.3.270

**Instalaciones**

- De cocina, *ver* Equipamientos/instalaciones de cocina
- De cuidados limitados, *ver* Instalaciones de cuidados limitados
- Instalaciones hiperbáricas, 8.7.5, 18.3.2.3, 19.3.2.3, A.8.7.5
- Para almacenamiento, *ver* Instalaciones para almacenamiento
- Para exposiciones, *ver* Instalaciones para exposiciones

**Instalaciones de cuidados limitados**, *ver también* Ocupaciones para cuidado de la salud

- Corredores, 18.3.6.1(5), 19.3.6.1(5)
- Definición, 3.3.93.2, A.3.3.93.2
- Espacio de acumulación, 18.2.2.5.1.1, 18.3.7.5.1, 19.2.2.5.1.1, 19.3.7.5.1
- Medios de egreso, capacidad de los, 18.2.3.6, 18.2.3.7, 19.2.3.6, 19.2.3.7
- Sistemas de rociadores, 19.3.5.3

**Instalaciones hiperbáricas**, 8.7.5, 18.3.2.3, 19.3.2.3, A.8.7.5

**Instalaciones para almacenamiento**

- Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.3, 37.4.5.3
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.2.1.2, 13.3.2.1.2
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)

**Instalaciones para exposiciones**, 12.7.5, 13.7.5, A.12.7.5.3.7.1(3), A.13.7.5.3.7.1(3)

- Definición, 3.3.93.1

**Instrucciones de emergencia para huéspedes/residentes**

- Edificios de apartamentos, 30.7.1, 31.7.1
- Hoteles y dormitorios, 28.7.4, 29.7.4, A.28.7.4.2, A.29.7.4.1, A.29.7.4.2

**Incapacidad** (Definición), 3.3.154

**Incineradores**, 9.5

- Edificios de apartamentos, 30.5.4, 31.5.4
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.4
- Hoteles y dormitorios, 28.5.4, 29.5.4
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.4, 23.5.4
- Ocupaciones de negocios, 38.5.4, 39.5.4
- Ocupaciones educacionales, 14.5.4, 15.5.4
- Ocupaciones industriales, 40.5.4
- Ocupaciones mercantiles, 36.5.4, 37.5.4
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.4, 19.5.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.4, 21.5.4
- Ocupaciones para guardería, 16.5.4, 17.5.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.4, 13.5.4
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.5.4, 33.3.5.4

**Índice**

- Índice de humo desarrollado (Definición), 3.3.155.2
- Índice de propagación de la llama
  - Definición, 3.3.155.1
  - Materiales de membrana, 11.9.1.4

**-J-**

**Juntas**

- Barreras cortafuego, 8.3.5, A.8.3.5.2.1, A.8.3.5.4
- Barreras cortahumo, 8.5.7
- Definición, 3.3.164
- Tabiques cortahumo, 8.4.2(2), 8.4.5, A.8.4.2(2)

**-L-**

**Laboratorios**

- Ocupaciones de negocios, A.6.1.11.1
- Ocupaciones educacionales, 14.1.1.4, 14.3.2.4, 14.3.4.2.3.1, 14.7.5, 15.1.1.4, 15.3.2.4, 15.3.4.2.3.1, 15.7.5
- Ocupaciones industriales, A.6.1.12.1, A.40.2.5.2.1, A.40.2.9
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.2.1.3(1), 18.3.2.2, 18.3.6.5.1, 18.4.4.5.2, 19.3.2.1.5(8), 19.3.2.2, 19.3.6.5.1, A.18.3.6.5.1, A.19.3.2.2, A.19.3.6.5.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.2.4, 20.3.6.2.1, 21.3.2.5
- Ocupaciones para guardería, 16.2.9(5), 17.2.9(5)
- Protección contra riesgos especiales, 8.7.4
- Sistemas de ventilación, 9.2.4

**Límites sin salida**, 7.5.1.5, 7.5.3.4, A.7.5.1.5, A.7.6

**Líquidos y gases inflamables o combustibles**, *ver también* Riesgos, protección contra

- Instalaciones para exposiciones, 12.7.5.5, 13.7.5.5
- Protección contra riesgos especiales, A.8.7.3.2, A.8.7.3.3

**Listado** (Definición), 3.2.5, A.3.2.5

**Llamas abiertas, en ocupaciones educacionales**, 14.7.5, 15.7.5

- Llaves**, 22.2.11.7, 22.2.11.8.2(2), 22.7.5, 23.2.11.7, 23.2.11.8.2(2), 23.7.5, 32.2.2.3.1(3), 32.3.2.2.2(3), 33.2.2.3.1(3), 33.3.2.2.2(7), A.22.7.5; *ver también* Cerraduras/pestillos

**Lugar de reunión pública**, *ver* Ocupaciones para reuniones públicas

**-M-**

**Madera tratada con retardador del fuego**, *ver* Madera tratada con retardador del fuego

**Madera tratada con retardador del fuego**, 4.6.15

Construcción

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.6.3(2), 18.1.6.5, 18.1.6.6, 19.1.6.3(2), 19.1.6.5, 19.1.6.6

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.6.4, 21.1.6.4

Definición, 3.3.111

Propiedades de escenografías y escenarios, 12.4.6.11.3, 13.4.6.11.3

Tratamiento, 4.6.16

**Mantenimiento**, *ver también* Prueba

Acomodación sentada con asientos plegables y telescópicos, 12.7.11, 13.7.11

Alarmas y sistemas de alarma, 9.6.1.3, 9.6.1.4, A.9.6.1.4

Ascensores, 7.2.13.10

Carteles de salida, 7.10.9

Estructuras de membrana

Permanentes, 11.9.4

Temporales, 11.10.6

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.3, 18.7.6, 19.7.3, 19.7.6, A.18.7.3.3, A.19.7.3.3

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.3, 20.7.6, 21.7.3, 21.7.6

Requisitos fundamentales, 4.5.8

Requisitos generales, 4.6.12, A.4.6.12.3

Salidas, 18.7.3, 19.7.3, 20.7.3, 21.7.3, A.18.7.3.3, A.19.7.3.3

Sistemas de control de humo, 9.3.1

Sistemas de rociadores, 9.11.1, 9.11.3

Tribunas, 12.7.10, 13.7.10

Tuberías verticales, 9.11.1, 9.11.3

Vertederos para residuos, vertederos para lavandería e incineradores, 9.5.2

**Márgenes de seguridad**, 5.6.2

Definición, 3.3.246

**Material**, *ver también* De combustibilidad limitada ((material); No combustible (material)

Altamente tóxico (Definición), 3.3.177.7.1

Combustible (Definición), 3.3.177.1

Compuesto de metal (Definición), 3.3.177.5

De membrana contra la intemperie (Definición), 3.3.177.8

De riesgo físico (Definición), 3.3.177.2.2

De riesgo para la salud (Definición), 3.3.177.2.1

Tóxico (Definición), 3.3.177.7

**Material compuesto de metal**, 36.4.4.11(1), 37.4.4.11(1)

Definición, 3.3.177.5

**Material de membrana contra la intemperie** (Definición), 3.3.177.8

**Materiales textiles en muros/cielorrasos**, 10.2.4.4, 10.2.4.6, 12.7.5.3.4(5), 13.7.5.3.4(5), A.10.2.4.1; *ver también* Acabado interior

**Medición, unidades de**, 1.5

**Medios de egreso**, Cap. 7; *ver también* Salidas

Accesibles, *ver* Medios de egreso accesibles

Alarmas en, 7.1.9

Altura libre, 7.1.5, A.7.1.5

Ancho

Medición del, 7.3.2.1

Mínimo, 7.3.4, A.7.3.4.1.1

Aplicación, 7.1.1, A.7.1.1

Barandas, 7.1.8, A.7.1.8

Cantidad de, *ver* Salidas, cantidad de

Comprensión de, 4.5.3.3

Confiabilidad, 7.1.10, A.7.1.10.1

Definición, 3.3.178, A.3.3.178

Generalidades, 7.1, A.7.1.1 a A.7.1.10.1

Iluminación, *ver* Iluminación de los medios de egreso

Impedimentos para el egreso, 5.3.2(9), 7.1.9, 7.1.10, 7.5.2, A.7.1.10.1, A.7.5.2.1, A.7.5.2.2

Medición de los medios de egreso, 7.3.2

Mobiliarios/decoración, 7.1.10.2

Nivel, cambios en el, 5.3.2(1), 7.1.7, A.7.1.7.2

Obstrucciones en; *ver* subtítulo: Impedimentos para el egreso

Ocupaciones de riesgo elevado, disposiciones especiales, 7.11, A.7.11.1

Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2

Reconstrucción, 43.6.2, A.43.6.2.2

Requisitos fundamentales, *ver* Requisitos de los medios de egreso

Salas de equipos mecánicos/de calderas/de hornos, 7.13

Separación, 7.1.3, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3

Sin obstrucciones, 4.5.3.2

Superficies de tránsito, 7.1.6, A.7.1.6.4

Elevación, cambios en la, 7.1.6.2

Nivel, 7.1.6.3

Resistencia al resbalamiento, 7.1.6.4, A.7.1.6.4

**Medios de egreso accesibles**, 7.4.1.3, 7.5.4, A.7.5.4.1; *ver también* Acceso a salida; Medios de egreso

Ascensores como, 9.4.1, A.9.4.1

Definición, 3.3.178.1

Torres de control de tráfico de aeropuertos, 11.3.4.4.3

**Medios de egreso, cantidad de**, *ver* Salidas, cantidad de

**Medios de escape**

Casas de huéspedes, 26.2, A.26.2.3.5.1

Definición, 3.3.179

Edificios de apartamentos existentes, 31.2.1.2

Edificios en construcción, 4.6.10.3, A.4.6.10.3

Hogares de día existentes, 17.6.2

Hogares de día nuevos, 16.6.2

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.4.8

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.4.8

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 32.1.3.3, 32.1.5, 32.2.2, 32.3.2.1.2, A.32.2.2.3.1(3), A.32.2.2.6.3

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.1.3.3, 32.1.5, 32.2.2, 32.3.2.1.2, A.32.2.2.3.1(3), A.32.2.2.6.3

Pensiones, 26.2, A.26.2.3.5.1

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2, A.24.2

**Medios de escape primarios**

Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.1.1

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2, 32.2.2.4, 33.2.2.2, 33.2.2.4

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1.1, 24.2.2.2, 24.2.2.4

**Medios de escape secundarios**

- Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.1.2
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.3, 33.2.2.3, A.32.2.2.3.1(3), A.33.2.2.3.1(3)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1.2, 24.2.2.3, A.24.2.2.3.3

**Membrana**

- Definición, 3.3.180, A.3.3.180
- Penetraciones, 8.3.4.7

**Mercancías peligrosas, almacenamiento, disposición, protección y cantidades de, 36.4.5.3, 37.4.5.3**

**Metas**

- Definición, 3.3.126
- Del Código, 4.1, A.4.1

**Metas de la seguridad contra incendios, 4.1, A.4.1**

**Método de verificación (Definición), 3.3.285**

**Mobiliarios, 10.2.4.6, 10.3, A.10.3.1 a A.10.3.6**

- Casas de huéspedes o pensiones, 26.7.1
- Definición, 3.3.50
- Edificios de apartamentos, 30.7.2, 31.7.2
- Hoteles y dormitorios, 28.7.6, 29.7.6
- Medios de egreso, 7.1.10.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.4.4.13, 22.7.4, 23.7.4, A.22.3.2.1, A.22.4.4.13.2, A.22.7.4, A.23.7.4.3
- Ocupaciones de negocios, 38.7.5, 39.7.5
- Ocupaciones educacionales, 14.7.4, 15.7.4
- Ocupaciones industriales, 40.7.1
- Ocupaciones mercantiles, 36.7.5, 37.7.5
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.9.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.5, 19.7.5, A.18.7.5.1 a A.18.7.5.7.2(2), A.19.7.5.1 a A.19.7.5.7.2(2)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.5, 21.7.5, A.20.7.5.1 a A.20.7.5.5.2(2), A.21.7.5.1 a A.21.7.5.5.2(2)
- Ocupaciones para guardería, 16.7.4, 17.7.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.4, 13.7.4, A.12.7.4.1, A.12.7.4.3, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.5, 33.3.3.6.1.3, 33.7.5, A.32.7.5, A.33.7.5
- Torres de control de tráfico aéreo, 11.3.4.6
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.3.4

**Mobiliarios o decoraciones explosivos, 10.2.6, 10.3.5, A.10.2.6**

**Modelos de incendio**

- Definición, 3.3.104, A.3.3.104
- Opción de diseño basado en el desempeño, 5.6.3.1, 5.6.3.2, 5.8.11, 5.8.12, A.5.8.11

**Modernización, ver también Construcción; Rehabilitación**

- Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.1.4, 23.1.1.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4, 19.1.1.4, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.19.1.1.4.3.3, A.19.1.1.4.3.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.3, 21.1.1.4.3

**Modificación, 43.1.1(3), 43.1.2.1, 43.1.3.3, 43.1.3.4, 43.1.4.1, 43.2.2.1.3, 43.5**

- Definición, 3.3.186, A.3.3.186; *ver también* Construcción; Rehabilitación
- Edificios históricos, 43.10.4
- Extensiva, 43.5.2

**Molinetes, 7.2.1.11, A.7.2.1.11.1.3**

- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.2.2.9, 13.2.2.2.10
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.2.2.9, 12.2.2.2.10

**Monitoreo de las escaleras por video, 11.8.6.2, 11.8.8, A.11.8.8.1**

**Montaplatos, 8.6.9.5, 9.4.2, 9.4.7, 32.3.5.3, 33.3.5.3, A.32.3.5.3.2**

**Muebles tapizados, ver Mobiliarios**

**Muelles, 11.5, A.11.5**

**Múltiples medios de protección, 4.5.1**

**Muros, ver también Acabado interior de muros/cielorrasos; Construcción de muros de corredores**

- Aberturas en, *ver* Penetraciones/aberturas
- De barreras cortafuego, 8.3.2, 8.6.2, A.8.3.2.1.1, A.8.6.2; *ver también* Barreras cortafuego; Riesgos, protección contra
- Definición, 3.3.299.1
- Penetraciones de, 8.3.5, A.8.3.5.1, A.8.3.5.6.3(1)(c)

**Muros cortafuego, penetraciones de, 8.3.5, A.8.3.5.1, A.8.3.5.6.3(1)(c)**

- Muros de barreras cortafuego, *ver* Muros
- Muros de proscenios, 12.4.6.6
- Definición, 3.3.299.2
- Proscenio, 12.4.6.6
- Definición, 3.3.299.2

-N-

**Nivel de descarga de salida, 4.6.3, 7.2.2.5.4.2, 7.2.3.3.1, 7.2.3.3.3, 7.2.6.4.1(1), 7.14.9.1, A.7.2.6.4.1(1)**

- Casas de huéspedes/pensiones, 26.2.1.1.2
- Definición, 3.3.88.1
- Edificios de apartamentos, 30.2.4.6(3), 30.3.1.2, 31.2.4.5(2), 31.2.4.6(1), 31.3.1.2
- Estructuras abiertas, 11.2.2.7
- Estructuras rodeadas de agua, 11.4.2.7
- Estructuras subterráneas, 11.7.4.2, 11.7.4.3(2), 11.7.4.4, 12.4.3.2, 12.4.3.3
- Hoteles y dormitorios, 28.2.4.3(3), 28.2.7.2, 28.3.1.2, 29.2.4.1(2), 29.2.4.3(3), 29.2.7.2, 29.3.1.2, A.28.2.7.2, A.29.2.7.2

**Monitoreo por video, 11.8.8.3, 11.8.8.4**

- Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.7.3, 23.2.7.3
- Ocupaciones de negocios, 38.2.4.3(1), 38.2.9.1(2), 38.3.4.1(2), 39.2.4.3(1), 39.2.9.1(2), 39.3.4.1(2)
- Ocupaciones educacionales, 14.2.1.2, 14.2.1.3, 14.3.5.3, 15.2.1.2, 15.2.1.3, 15.3.5.1 a 15.3.5.3
- Ocupaciones industriales, 40.3.4.1
- Ocupaciones mercantiles, 36.2.7.2, 36.3.5.1(3), 37.2.7.2, 37.3.5.1(3), A.36.2.7.2, A.37.2.7.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.7.2.1, 42.8.2.2.6.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.6.7
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.6.2, 20.1.6.5, 21.1.6.2, 21.1.6.5
- Ocupaciones para guardería, 16.1.1.8, 16.1.6.2, 16.6.1.6, 16.6.2.4.4, 16.6.2.4.5, 16.6.2.5.1, 16.6.3.1, 17.1.1.8, 17.2.2.5.2, 17.2.4.3, 17.2.5.4, 17.6.1.6, 17.6.2.4.4, 17.6.2.4.5, 17.6.2.5.1, 17.6.3.1.1, 17.6.3.1.2
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.3.6.3, 12.2.7.2, 12.3.5.2(3), 12.4.3.2, 12.4.3.3, 13.2.3.6.3, 13.2.7.2

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.1.4, 32.2.2.2.2, 32.3.3.1.3, 33.2.1.4, 33.2.2.2.2, 33.3.3.1.3

Salas de máquinas de ascensores, 9.4.5, A.9.4.5

Torres, 11.3.2.7

**Nivel del terreno terminado (terreno)** (Definición), 3.3.96

**No combustible (material)**, 4.6.13, A.4.6.13

Propiedades de escenografías y escenarios, 12.4.6.11.3, 13.4.6.11.3

**Notificación**, 9.6.3, 9.6.4, A.9.6.3.2.1 a A.9.6.3.9.2; *ver también* Notificación a los cuerpos de emergencia; Notificación a los ocupantes

Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.4.3, A.26.3.4.3.1

Centros comerciales, 36.4.4.7.3, A.36.4.4.7.3.2

Edificios de apartamentos existentes, 31.3.4.3

Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.4.3

Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4.3

Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.4.3, A.29.3.4.3.6

Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.4.3, A.28.3.4.3.1, A.28.3.4.3.3

Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.4.3, 23.4.5.2.4, A.23.3.4.3.1(2)

Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4.3, 22.4.5.2.4, A.22.3.4.3.1(2)

Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.4.3

Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.4.3

Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.4.3, A.15.3.4.3.1.1

Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.4.3

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.3.4.3

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.4.3

Ocupaciones industriales, 40.3.4.3

Ocupaciones mercantiles existentes, 37.3.4.3, 37.4.4.7.3, 37.4.5.4.3, 37.4.5.4.4

Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.4.3, 36.4.4.7.3, 36.4.5.4.3, 36.4.5.4.4, A.36.4.4.7.3.2

Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4.3

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4.3, A.12.3.4.3.5

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4.3

Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.4.3, A.19.3.4.3.1(1)

Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.4.3, A.18.3.4.3.1(2)

Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.4.3, 17.3.4.4

Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4.3, 16.3.4.4

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.3.4.2, 33.3.3.4.4, 33.3.3.4.6, A.33.3.3.4.6.1

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4.2, 32.3.3.4.4 a 32.3.3.4.6, A.32.3.3.4.6

**Notificación al cuerpo de bomberos**, *ver* Notificación a los cuerpos de emergencia

**Notificación a los cuerpos de emergencia**, 9.6.4

Centros comerciales, 36.4.4.7.3.3, 37.4.4.7.3.3

Edificios de apartamentos, 30.3.4.3.5, 31.3.4.3.5

Hoteles y dormitorios, 28.3.4.3.6, 29.3.4.3.6, 29.3.4.3.7, A.29.3.4.3.6

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.4.3.2, 22.4.5.2.4(4), 23.3.4.3.2, 23.4.5.2.4(4)

Ocupaciones de negocios, 38.3.4.4, 39.3.4.4

Ocupaciones educacionales, 14.3.4.3.2, 15.3.4.3.2

Ocupaciones mercantiles, 36.3.4.3.2, 36.4.4.7.3.3, 36.4.5.4.4, 37.3.4.3.2, 37.4.4.7.3.3, 37.4.5.4.4

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.4.3.2, 19.3.4.3.2

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4.3.2, 21.3.4.3.2

Ocupaciones para guardería, 16.3.4.4, 17.3.4.4

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.4.6, 33.3.3.4.6, A.32.3.3.4.6

**Notificación a los ocupantes**, 9.6.3, A.9.6.3.2.1 a A.9.6.3.9.2

Casas de huéspedes, 26.3.4.3, A.26.3.4.3.1

Centros comerciales, 36.4.4.7.3.1, 36.4.4.7.3.2, 37.4.4.7.3.1, 37.4.4.7.3.2, A.36.4.4.7.3.2

Edificios de apartamentos, 30.3.4.3.1 a 30.4.3.4, 31.3.4.3.1 a 31.4.3.4

Hoteles y dormitorios, 28.3.4.3.1 a 28.3.4.3.5, 29.3.4.3.1, 29.3.4.3.2, A.28.3.4.3.1, A.28.3.4.3.3

Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.4.3.1, 22.4.5.2.4(3), 23.3.4.3.1, 23.4.5.2.4(3), A.22.3.4.3.1(2), A.23.3.4.3.1(2)

Ocupaciones de negocios, 38.3.4.3, 39.3.4.3

Ocupaciones educacionales, 14.3.4.3.1, 15.3.4.3.1, A.15.3.4.3.1.1

Ocupaciones industriales, 40.3.4.3

Ocupaciones mercantiles, 36.3.4.3.1, 36.4.4.7.3.1, 36.4.4.7.3.2, 36.4.5.4.3, 37.3.4.3.1, 37.4.4.7.3.1, 37.4.4.7.3.2, 37.4.5.4.3, A.36.4.4.7.3.2

Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4.3

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.4.3.1, 19.3.4.3.1, A.18.3.4.3.1(2), A.19.3.4.3.1(1)

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4.3.1, 21.3.4.3.1

Ocupaciones para guardería, 16.3.4.3, 17.3.4.3

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.3.4.3, 13.3.4.3, A.12.3.4.3.5

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4.2, 32.3.3.4.4, 32.3.3.4.5, 33.2.3.4.2, 33.3.3.4.4

Pensiones, 26.3.4.3, A.26.3.4.3.1

Requisitos fundamentales, 4.5.4, A.4.5.4

-O-

**Objetivo de protección de los ocupantes**, 4.2.1

**Objetivo de integridad estructural**, 4.2.2

**Objetivos**

Definición, 3.3.195, A.3.3.195

Del Código, 4.2

**Obra de rehabilitación**, Cap. 43; *ver también* Adiciones; Cambio de uso; Categorías de obras de rehabilitación; Clasificación del cambio de ocupación; Modificación; Reconstrucción; Renovación; Reparación

Aplicación of Código, 4.6.7, A.4.6.7.4, A.4.6.7.5

Clasificación de, 4.6.7.1, 43.1.1

Compartimentos de humo, en ocupaciones para cuidado de la salud, 18.4.4.2, 18.4.4.3

Cumplimiento, 43.1.4

Edificios históricos; *ver* Edificios históricos

Requisitos aplicables, 43.1.2

- Ocupación**, *ver también* Clasificación de la ocupación; ocupaciones específicas
  - Cambios de, *ver* Cambio de la clasificación de la ocupación
  - Condiciones para, 4.6.9
  - Definición, 3.3.196, A.3.3.196.1 a A.3.3.196.15
- Ocupación industrial para propósitos especiales**, *ver* Ocupaciones industriales
- Ocupaciones con contenidos de riesgo elevado**, 7.11, A.7.11.1
  - Ocupaciones de negocios, 38.3.2.2, 39.3.2.2, A.38.3.2.2, A.39.2.2
  - Ocupaciones industriales, *ver* Ocupaciones industriales de riesgo elevado
  - Ocupaciones mercantiles, 36.1.5.2, 36.2.1.5, 36.3.2.2, 37.1.5.2, 37.2.1.5, 37.3.2.2, A.36.3.2.2, A.37.3.2.2
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4.3.4, 42.6.3
- Ocupaciones de asilos y centros de acogida**, *ver* Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida
- Ocupaciones de correccional**, *ver* Ocupaciones de detención y correccional
- Ocupaciones de detención y correccional**, *ver también*
  - Ocupaciones de detención y correccional existentes; Ocupaciones de detención y correccional nuevas
  - Clasificación de la ocupación, 6.1.7, 22.1.2, 22.1.3.3, 23.1.2, 23.1.3.3, A.6.1.7.1, A.6.1.7.2, A.22.1.2.1 a A.22.1.2.3(2), A.23.1.2.1 a A.23.1.2.3(2)
  - Control de la multitud, 4.1.4, A.4.1.4
  - Definición, 3.3.196.5, 6.1.7.1, A.3.3.196.5, A.6.1.7.1
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
  - Usos no residenciales, 6.1.7.2, A.6.1.7.2
- Ocupaciones de detención y correccional existentes**, Cap. 23
  - Aberturas verticales, protección de, 23.3.1, A.23.3.1.2.1 a A.23.3.1.3
  - Acabado interior, 23.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Adiciones, 23.1.1.3
  - Aplicación, 23.1, A.23.1.1.4(2)
  - Áreas de refugio, 23.2.2.11, A.23.2.11.4
  - Áreas riesgosas, 23.3.2.1, A.23.3.2.1
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 23.5.3
  - Barreras cortahumo, 23.2.7.5(1), 23.3.7, A.23.3.7.1 a A.23.3.7.6(1)
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 23.5.2, 23.7.6
  - Capacidad de los medios de egreso, 23.2.3
  - Características especiales, 23.2.11, A.23.2.11.4, A.23.2.11.8
  - Características operativas, 23.7, A.23.7.1.2 a A.23.7.4.3
  - Carga de ocupantes, 23.1.7
  - Cerramientos a prueba de humo, 23.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 23.1.2, A.23.1.2.1 a A.23.1.2.3(2)
  - Componentes de los medios de egreso, 23.2.2, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3
  - Condiciones de uso I a V, 23.1.2, A.23.1.2.1 a A.23.1.2.3(2)
  - Construcción, requisitos mínimos, 23.1.6
  - Corredores, 23.2.3.2, 23.2.5.1, 23.2.5.2, 23.3.6, A.23.2.5.2
  - Descarga de salida, 23.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 23.2.5, A.23.2.5.2, A.23.2.5.3(3)
  - Disposiciones especiales, 23.4, A.23.4.1.2(2), A.23.4.5.1.4(1)
  - Dispositivos de escalones alternados, 23.2.2.10
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 23.2.6
  - Edificios de gran altura, 23.3.5.1, 23.4.3
  - Escaleras, 23.2.2.3
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 23.2.2.9
  - Escaleras para escape de incendio, 23.2.2.8
  - Espacios del edificio, subdivisión de los, 23.3.7, 23.3.8, A.23.3.7.1 a A.23.3.7.6(1), A.23.3.8
  - Estructuras de acceso limitado, 23.4.1, A.23.4.1.2(2)
  - Estructuras subterráneas, 23.4.2
  - Evacuación, 23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3
  - Iluminación de emergencia, 23.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 23.2.8
  - Llaves, 23.2.11.7, 23.2.11.8.2(2)
  - Mobiliarios/colchones/decoraciones, 23.7.4, A.23.7.4.3
  - Modernización/renovación, 23.1.1.4
  - Notificación a los cuerpos de emergencia, 23.3.4.3.2
  - Ocupaciones múltiples, 23.1.3, A.23.1.3
  - Pasadizos de salida, 23.2.2.7
  - Personal, procedimientos en un incendio, 23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3
  - Protección, 23.3, A.23.3.1.2.1 a A.23.3.5.4(2)
  - Puertas, 23.2.2.2, 23.2.2.5.4, 23.2.3.3, 23.2.5.1, 23.2.11.1, 23.3.7.2, 23.3.7.6, 23.3.7.8, 23.3.7.9, 23.4.5.1.4, 23.4.5.2.2, 23.7.7, A.23.2.11.4, A.23.2.11.8, A.23.3.7.6(1)
  - Rampas, 23.2.2.6, 23.2.3.2
  - Requisitos de los medios de egreso, 23.1.3.2, 23.1.3.4, 23.1.3.5, 23.2, A.23.1.3.2.1, A.23.2.2.5.2 a A.23.2.11.1.8
  - Requisitos generales, 23.1, A.23.1.1.4(2) a A.23.1.3.2.1
  - Requisitos para la extinción, 23.3.5, A.23.3.5.2 a A.23.3.5.4(2)
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 23.1.3.6, 23.1.3.7, 23.1.5
  - Riesgos, protección contra, 23.3.2, A.23.3.2.1
  - Salidas horizontales, 23.1.3.5, 23.2.2.5, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3
  - Salidas, cantidad de, 23.2.4, A.23.2.4.2, A.23.2.4.3
  - Señalización de los medios de egreso, 23.2.10
  - Servicios de edificios, 23.5
  - Servicios generales, 23.5.1
  - Simulacros, 23.7.1.3.1
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 23.3.4, 23.4.5.2.3, 23.4.5.2.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
  - Sistemas integrados de protección contra incendios, 23.7.8
  - Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 23.3.2.5, 23.5.4
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas**, Cap. 22
  - Aberturas verticales, protección de, 22.3.1, 22.4.4.6, A.22.3.1(2), A.22.4.4.6.2, A.22.4.4.6.4
  - Acabado interior, 22.3.3, 22.4.4.8, Tabla A.10.2.2
  - Adiciones, 22.1.1.3
  - Aplicación, 22.1.1, A.22.1.1.1.4(2) a A.22.1.1.1.7
  - Áreas de refugio, 22.2.2.11, A.22.2.11.4
  - Áreas riesgosas, 22.3.2.1 a 22.3.2.3, 22.4.4.7, A.22.3.2.1
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 22.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 22.5.2, 22.7.6
  - Capacidad de los medios de egreso, 22.2.3
  - Características especiales, 22.2.11
  - Características operativas, 22.7, A.22.7.1.2 a A.22.7.5

- Carga de ocupantes, 22.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 22.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 22.1.2, A.22.1.2.1 a A.22.1.2.3(2)
- Componentes de los medios de egreso, 22.2.2, A.22.2.2.5.2
- Condiciones de uso I a V, 22.1.2, A.22.1.2.1 a A.22.1.2.3(2)
- Construcción, requisitos mínimos, 22.1.6, 22.4.4.2
- Corredores, 22.2.3.2, 22.2.5.1, 22.2.5.2, 22.3.6
- Descarga de salida, 22.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 22.2.5
- Disposiciones especiales, 22.4, A.22.4.4.3 a A.22.4.6
- Dispositivos de escalones alternados, 22.2.2.10
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 22.2.6, 22.4.4.5
- Edificios de gran altura, 22.3.5.1, 22.4.3
- Escaleras, 22.2.2.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 22.2.2.9
- Espacios de albergue para residentes, subdivisión de los, 22.3.8, A.22.3.8
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 22.3.7, 22.3.8, 22.4.4.10, 22.4.4.11, A.22.3.7.1(2) a A.22.3.7.6(1), A.22.3.8, A.22.4.4.11
- Estructuras de acceso limitado, 22.4.1, 22.4.4.12, A.22.4.4.12.2(2)
- Estructuras subterráneas, 22.4.2
- Evacuación, 22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3
- Iluminación de emergencia, 22.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 22.2.8
- Llaves, 22.2.11.7, 22.2.11.8.2(2), 22.7.5
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 22.4.4.13, 22.7.4, A.22.3.2.1, A.22.4.4.13.2, A.22.7.4
- Modernización/renovación, 22.1.1.4
  - Renovaciones de edificios existentes sin rociadores, 22.4.4, A.22.4.4.3 a A.22.4.4.13.2
- Notificación a los cuerpos de emergencia, 22.3.4.3.2, 22.4.5.2.4(4)
- Ocupaciones múltiples, 22.1.3, A.22.1.3
- Pasadizos de salida, 22.2.2.7
- Personal, procedimientos en un incendio, 22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3
- Protección, 22.3, 22.4.4.6, 22.4.4.7, 22.4.4.9 a 22.4.4.12, A.22.3.1(2) a A.22.3.8, A.22.4.4.6.2, A.22.4.4.11, A.22.4.4.12.2(2)
- Puertas, 22.2.2.2, 22.2.5.1, 22.2.11, 22.3.7.2, 22.3.7.6(2), 22.3.7.8, 22.3.7.9, 22.4.5.1.4, 22.4.5.2.2, 22.7.7, A.22.2.11.4, A.22.2.11.8, A.22.4.5.1.4(1)
- Rampas, 22.2.2.6, 22.2.3.2
- Requisitos de los medios de egreso, 22.1.3.2, 22.1.3.4, 22.1.3.5, 22.2, A.22.1.3.2.2, A.22.2.2.5.2 a A.22.2.11.8
- Requisitos generales, 22.1, A.22.1.1.1.4(2) a A.22.1.3.2.2
- Requisitos para la extinción, 22.3.5, A.22.3.5.4(1), A.22.3.5.4(2)
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 22.1.3.6, 22.1.3.7, 22.1.5
- Riesgos, protección contra, 22.3.2, A.22.3.2.1
- Salidas, cantidad de, 22.2.4
- Salidas horizontales, 22.1.3.5, 22.2.2.5, 22.4.4.3, A.22.4.4.3
- Señalización de los medios de egreso, 22.2.10
- Servicios de edificios, 22.5
- Servicios generales, 22.5.1
- Simulacros, 22.7.1.3.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 22.3.4, 22.3.4.3.2.1(2), 22.4.4.9, 22.4.5.2.3, 22.4.5.2.4, A.22.3.4.3.1(2) a A.22.3.4.4.3
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 22.3.2.5, 22.5.4
- Ocupaciones de negocios, ver también** Ocupaciones de negocios existentes; Ocupaciones de negocios nuevas
  - Clasificación de la ocupación, 6.1.11, 38.1.2, 39.1.2, A.6.1.11.1
  - Definición, 3.3.196.3, 6.1.11.1, A.3.3.196.3, A.6.1.11.1
  - Estructuras para estacionamiento combinadas, 38.1.3.2, 39.1.3.2, A.38.1.3.2.2(4), A.39.1.3.2.2(4)
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, contiguas a, 18.1.3.5.1, 19.1.3.5.1, A.18.1.3.5.1, A.19.1.3.5.1
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
- Ocupaciones de negocios existentes, Cap. 39**
  - Aberturas verticales, protección de, 39.3.1
  - Acabado interior, 39.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 39.1.1
  - Áreas de refugio, 39.2.2.12
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 39.2.2.2.4, 39.2.2.8, 39.2.3.3, 39.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 39.5.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 39.2.3
  - Características operativas, 39.7
  - Carga de ocupantes, 39.1.7
  - Cerramientos a prueba de humo, 39.2.2.4, 39.3.1.1(5)
  - Clasificación de la ocupación, 39.1.2, 39.1.3.2
  - Componentes de los medios de egreso, 39.2.2, A.39.2.2.2.2
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 39.2.9.2, 39.3.1.2, 39.4.1
  - Descarga de salida, 39.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 39.2.5, A.39.2.5.2, A.39.2.5.3
  - Disposiciones especiales, 39.4, A.39.4.2.2
  - Dispositivos de escalones alternados, 39.2.2.11
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 39.2.4.3, 39.2.4.4(2), 39.2.4.6(2), 39.2.6
  - Edificios de gran altura, 39.4.2, A.39.4.2.2
  - Escaleras, 39.2.2.3, 39.2.3.3, 39.2.4.3(3), 39.2.4.4(3), 39.3.1.1
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 39.2.2.10
  - Escaleras mecánicas/Pasillos mecánicos, 39.2.2.8, 39.2.3.3
  - Escaleras para escape de incendio, 39.2.2.9
  - Iluminación de emergencia, 39.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 39.2.8
  - Mobiliarios/colchones/decoraciones, 39.7.5
  - Ocupaciones múltiples, 39.1.3, A.39.1.3.2.2(4)
  - Pasadizos de salida, 39.2.2.7
  - Planes de emergencia, 39.7.1
  - Protección, 39.3, A.39.3.2.1 a A.39.3.2.3
  - Puertas, 39.2.2.2, 39.3.1.1(5), 39.7.7, A.39.2.2.2.2
  - Rampas, 39.2.2.6, 39.2.3.3
  - Requisitos de los medios de egreso, 39.2, A.39.2.2.2.2 a A.39.2.5.3
  - Requisitos generales, 39.1, A.39.1.3.2.2(4)
  - Requisitos para la extinción, 39.3.2.2(2), 39.3.5, 39.7.3
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 39.1.5
  - Riesgos, protección contra, 39.3.2, A.39.3.2.1 a A.39.3.2.3
  - Salidas horizontales, 39.2.2.5, 39.3.1.1(5)

- Salidas, cantidad de, 39.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 39.2.10
- Servicios de edificios, 39.5
- Servicios generales, 39.5.1
- Simulacros, 39.7.2
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 39.3.4
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 39.5.4
- Ocupaciones de negocios nuevas, Cap. 38**
  - Aberturas verticales, protección de, 38.3.1
  - Acabado interior, 38.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 38.1.1
  - Áreas de refugio, 38.2.2.12
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 38.5.3
  - Capacidad de los medios de egreso, 38.2.3, A.38.2.3.2
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 38.5.2
  - Características operativas, 38.7
  - Carga de ocupantes, 38.1.7
  - Cerramientos a prueba de humo, 38.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 38.1.2
  - Componentes de los medios de egreso, 38.2.2, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3
  - Corredores, 38.3.3.2.1, 38.3.6, A.38.3.6.1
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 38.2.9.2, 38.3.1.2, 38.4.1
  - Descarga de salida, 38.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 38.2.5
  - Disposiciones especiales, 38.4
  - Dispositivos de escalones alternados, 38.2.2.11
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 38.2.4.3, 38.2.4.4(2), 38.2.4.6(2), 38.2.6
  - Edificios de gran altura, 38.4.2
  - Escaleras, 38.2.2.3, 38.2.3.3, 38.2.4.3(3), 38.2.4.4(3), 38.3.1.1(4)
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 38.2.2.10
  - Iluminación de emergencia, 38.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 38.2.8
  - Mobiliarios/colchones/decoraciones, 38.7.5
  - Ocupaciones múltiples, 38.1.3, A.38.1.3.2.2(4)
  - Pasadizos de salida, 38.2.2.7
  - Planes de emergencia, 38.7.1
  - Protección, 38.3, A.38.3.6.1(2)
  - Puertas, 38.2.2.2, 38.7.7, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3
  - Rampas, 38.2.2.6, 38.2.3.3
  - Requisitos de los medios de egreso, 38.2, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3, A.38.2.3.2
  - Requisitos generales, 38.1, A.38.1.3.2.2(4)
  - Requisitos para la extinción, 38.3.2.2(2), 38.3.5, 38.7.3
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 38.1.5
  - Riesgos, protección contra, 38.3.2, A.38.3.2.1 a A.38.3.2.3
  - Salidas, cantidad de, 38.2.4
  - Salidas horizontales, 38.2.2.5
  - Señalización de los medios de egreso, 38.2.10
  - Servicios de edificios, 38.5
  - Servicios generales, 38.5.1
  - Simulacros, 38.7.2
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 38.3.4
  - Sistemas integrados de protección contra incendios, 22.7.8
  - Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 38.5.4
- Ocupaciones educacionales, ver también** Ocupaciones educacionales existentes; Ocupaciones educacionales nuevas
  - Clasificación de la ocupación, 6.1.3, 14.1.2, 15.1.2, A.6.1.3.1
  - Definición, 3.3.196.6, 6.1.3.1, A.3.3.196.6, A.6.1.3.1
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Instrucción incidental, 6.1.3.3
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
- Ocupaciones educacionales existentes, Cap. 15**
  - Aberturas verticales, protección de, 15.3.1
  - Acabado interior, 15.3.3
  - Aplicación, 15.1.1
  - Áreas de refugio, 15.2.2.10
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 15.2.2.2.3.3, 15.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 15.5.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 15.2.3
  - Características operativas, 15.7, A.15.7.2.1, A.15.7.3.1
  - Carga de ocupantes, 15.1.7
  - Cerramientos a prueba de humo, 15.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 15.1.2
  - Componentes de los medios de egreso, 15.2.2, A.15.2.2.3
  - Corredores, 15.2.3.2, 15.2.5.2, 15.2.5.4(3), 15.2.5.5, 15.2.5.6, 15.2.5.9, 15.3.6, A.15.2.5.9, A.15.3.6(2)
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 15.4.1
  - Disposición de los medios de egreso, 15.2.5, A.15.2.5.9
  - Disposiciones especiales, 15.4
  - Descarga de salida, 15.2.7
  - Dispositivos de escalones alternados, 15.2.2.9
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 15.2.6
  - Edificios de gran altura, 15.4.2
  - Edificios de planta flexible/abierta, 15.4.3
  - Escaleras, 15.2.2.3, 15.7.3.1, A.15.2.2.3, A.15.7.3.1
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 15.2.2.8
  - Espacios del edificio, subdivisión de los, 15.3.7
  - Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 15.2.2.2.2
  - Iluminación de emergencia, 15.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 15.2.8
  - Inspecciones, 15.7.3, A.15.7.3.1
  - Medios de egreso, características especiales, 15.2.11, A.15.2.11.1
  - Mobiliarios/decoraciones, 15.7.4
  - Ocupaciones múltiples, 15.1.3
  - Pasadizos de salida, 15.2.2.7
  - Pasillos, 15.2.5.7, 15.2.5.8
  - Protección, 15.3, A.15.3.4.2.3.1
  - Puertas, 15.2.2.2, 15.2.5.4 a 15.2.5.6, 15.3.6, A.15.3.6(2), A.15.7.3.1
  - Rampas, 15.2.2.6
  - Requisitos de los medios de egreso, 15.2, 15.7.3, A.15.2.2.3 a A.15.2.11.1, A.15.7.3.1
  - Requisitos generales, 15.1
  - Requisitos para la extinción, 15.3.5
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 15.1.5
  - Riesgos, protección contra, 15.3.2, A.15.3.2.1(2) (a)
  - Salidas horizontales, 15.2.2.5
  - Salidas, cantidad de, 15.2.4

Señalización de los medios de egreso, 15.2.10  
Servicios de edificios, 15.5  
Servicios generales, 15.5.1  
Simulacros, 15.7.2, A.15.7.2.1  
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 15.3.4,  
A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1  
Ventanas, 15.2.11.1, A.15.2.11.1  
Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 15.5.4  
**Ocupaciones educacionales nuevas**, Cap. 14  
Aberturas verticales, protección de, 14.3.1  
Acabado interior, 14.3.3, Tabla A.10.2.2, A.14.3.3.2  
Aplicación, 14.1.1  
Áreas de refugio, 14.2.2.10  
Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores,  
14.2.2.2.3.3, 14.5.3  
Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 14.5.2  
Capacidad de los medios de egreso, 14.2.3  
Características operativas, 14.7, A.14.7.2.1, A.14.7.3.1  
Carga de ocupantes, 14.1.7  
Cerramientos a prueba de humo, 14.2.2.4  
Clasificación de la ocupación, 14.1.2  
Componentes de los medios de egreso, 14.2.2, A.14.2.2.3  
Corredores, 14.2.3.2, 14.2.5.2, 14.2.5.5, 14.2.5.6, 14.2.5.9,  
14.3.6, A.14.2.5.9  
De acceso limitado/estructuras subterráneas, 14.4.1  
Descarga de salida, 14.2.7  
Disposición de los medios de egreso, 14.2.5, A.14.2.5.9  
Disposiciones especiales, 14.4  
Dispositivos de escalones alternados, 14.2.2.9  
Distancia de recorrido hasta las salidas, 14.2.6  
Edificios de gran altura, 14.4.2  
Edificios de planta flexible/abierta, 14.4.3  
Escaleras, 14.2.2.3, 14.7.3.1, A.14.2.2.3, A.14.7.3.1  
Escaleras de mano para escape de incendio, 14.2.2.8  
Espacios del edificio, subdivisión de los, 14.3.7  
Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 14.2.2.2.2  
Iluminación de emergencia, 14.2.9  
Iluminación de los medios de egreso, 14.2.8  
Inspección, 14.7.3, A.14.7.3.1  
Medios de egreso, características especiales, 14.2.11,  
A.14.2.11.1  
Mobiliarios/decoraciones, 14.7.4  
Ocupaciones múltiples, 14.1.3  
Pasadizos de salida, 14.2.2.7  
Pasillos, 14.2.5.7, 14.2.5.8  
Planes de emergencia, 14.7.1  
Protección, 14.3, A.14.3.3.2 a A.14.3.4.2.3.2  
Puertas, 14.2.2.2, 14.2.5.4 a 14.2.5.6, 14.3.6(1), 14.7.3.1,  
14.7.3.3, A.14.2.2.4, A.14.7.3.1  
Rampas, 14.2.2.6  
Requisitos de los medios de egreso, 14.2, A.14.2.2.3 a  
A.14.2.11.1  
Requisitos generales, 14.1  
Requisitos para la extinción, 14.3.5  
Riesgo de los contenidos, clasificación de, 14.1.5  
Riesgos, protección contra, 14.3.2  
Salidas horizontales, 14.2.2.5  
Salidas, cantidad de, 14.2.4  
Señalización de los medios de egreso, 14.2.10

Servicios de edificios, 14.5  
Servicios generales, 14.5.1  
Simulacros, 14.7.2, A.14.7.2.1  
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 14.3.4,  
A.14.3.4.2.3.1  
Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 14.5.4  
**Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios**, Cap. 21  
Aberturas verticales, protección de, 21.3.1  
Acabado interior, 21.3.3, Tabla A.10.2.2  
Aplicación, 21.1.1, A.21.1.1.1.6 a A.21.1.1.2  
Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 21.2.2.8,  
21.5.3  
Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 21.5.2  
Cambios de ocupación, 21.1.1.4.2  
Capacidad de los medios de egreso, 21.2.3, A.21.2.3.3  
Características operativas, 21.7, A.21.7  
Carga de ocupantes, 21.1.7  
Clasificación de la ocupación, 21.1.2  
Componentes de los medios de egreso, 21.2.2, A.21.2.2.2.4,  
A.21.2.2.2.12  
Construcción, 21.1.1.4.4, 21.1.6, 21.7.9  
Control de humo, 21.4.2.1(2), 21.7.7, A.21.7.7  
Corredores, 21.2.3.2, 21.2.3.3, 21.3.7.11, 21.4.3, A.21.2.3.3,  
A.21.4.3  
Descarga de salida, 21.2.7  
Disposición de los medios de egreso, 21.2.5  
Dispositivos portátiles de calefacción ambiental, 21.7.8  
Distancia de recorrido hasta las salidas, 21.2.6  
Edificios de gran altura, 21.2.2.2.5, 21.4.2, A.21.4.2.2  
Espacios del edificio, subdivisión de los, 21.3.7, A.21.3.7.10  
Evacuación, 21.7.1, A.21.7.1.4  
Funciones de seguridad contra incendios, 21.3.4.4  
Iluminación de emergencia, 21.2.9  
Iluminación de los medios de egreso, 21.2.8  
Mantenimiento, 21.7.3, 21.7.6  
Mobiliarios/colchones/decoraciones, 21.7.5, A.21.7.5.1 a  
A.21.7.5.5.2(2)  
Modernización/renovación/rehabilitación, 21.1.1.4  
Ocupaciones múltiples, 21.1.3, A.21.1.3.3  
Permiso/prohibición de fumar, 21.7.4, A.21.7.4  
Personal, procedimiento en un incendio, 21.7.1, 21.7.2,  
A.21.7.1.4, A.21.7.2.1  
Planes de emergencia, 21.7.1, 21.7.2, A.21.7.1.4, A.21.7.2.1  
Protección, 21.3, A.21.3.2.1 a A.21.3.7.10  
Puertas, 21.1.1.4.1.2, 21.1.1.4.1.3, 21.2.2.2, 21.2.3.4,  
21.3.2.2, 21.3.7.1, 21.3.7.10, 21.3.7.11, A.21.2.2.2.4,  
A.21.2.2.2.12, A.21.3.7.10  
Requisitos de los medios de egreso, 21.1.3.4 a 21.1.3.6, 21.2,  
A.21.2.2.2.4 a A.21.2.3.3  
Requisitos generales, 21.1, A.21.1.1.1.6 a A.21.1.3.3  
Requisitos para la extinción, 21.3.5  
Riesgo de los contenidos, clasificación de, 21.1.3.7, 21.1.3.8,  
21.1.5  
Riesgos, protección contra, 21.3.2, 21.3.5.1, A.21.3.2.1,  
A.21.3.2.3  
Salidas, cantidad de, 21.2.4  
Salidas horizontales, 21.2.2.2.12, 21.2.2.5  
Salidas, mantenimiento de las, 21.7.3

- Señalización de los medios de egreso, 21.2.10
- Servicios de edificios, 21.5
- Servicios generales, 21.5.1
- Simulacros, 21.7.1.4 a 21.7.1.6, A.21.7.1.4
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 21.3.4
- Sistemas eléctricos esenciales, 21.2.9
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 21.7.10
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 21.5.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, Cap. 13**
- Aberturas verticales, protección de, 13.3.1, A.13.3.1(1)
- Acabado interior, 13.3.3, 13.4.8.8, 13.7.5.3.4, Tabla A.10.2.2
- Accesos a pasillos, 13.2.5.4.4 a 13.2.5.4.8, 13.2.5.5, 13.2.5.7, A.13.2.5.4.4, A.13.2.5.5, A.13.2.5.7
- Acomodación sentada, 13.2.5.4.1, 13.4.2, 13.4.9.2, 13.4.10, 13.7.9.1, 13.7.9.2, 13.7.11, A.13.2.5.5.5, A.13.4.2
- Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, 13.4.2, A.13.4.2
- Almacenamiento de vestimenta, 13.7.12
- Aplicación, 13.1.1
- Aprobación de distribuciones, 13.2.5.9
- Áreas de refugio, 13.2.2.12
- Capacidad de los medios de egreso, 13.2.3, 13.2.3.6.6, 13.2.3.7, A.13.2.3.2, A.13.2.3.6.6
- Características operativas, 13.7, A.13.7.3(3)(a)
- Carga de ocupantes, 13.1.7, 13.7.9.3, 36.4.4.6.7, A.13.1.7.1
- Cerramientos a prueba de humo, 13.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 13.1.2, A.13.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 13.2.2, A.13.2.2.3.1(1)
- Construcción, requisitos mínimos, 13.1.6
- Corredores, 13.2.5.1.3
- Decoraciones, 13.7.4, 13.7.5.3.5, 13.7.5.3.6, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
- De acceso limitado/estructuras subterráneas, 13.4.3
- Descarga de salida, 13.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 13.2.5, A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.8.3
- Disposiciones especiales, 13.4, A.13.4.1.1 a A.13.4.11.2(2)
- Dispositivos de escalones alternados, 13.2.2.11
- Dispositivos de llama abierta, 13.7.3, 13.7.5.3.8, A.13.7.3(3)(a)
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 13.2.6, 13.4.2.12 a 13.4.2.14
- Edificios de divertimento especial, 13.4.8, A.13.4.8
- Edificios de gran altura, 13.4.4, 13.7.13.2
- Equipamiento de servicios, 13.3.2.1
- Equipamientos/instalaciones de cocina, 13.3.2.2, 13.7.2, 13.7.5.3.9
- Escaleras, 13.2.2.3, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4 a 13.2.5.6.10, 13.2.5.8.1, A.13.2.2.3.1(1), A.13.2.5.6.4.1 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1
- Escaleras de mano para escape de incendio, 13.2.2.10, 13.2.4.8
- Escaleras mecánicas, 13.2.2.8, 13.5.3
- Escaleras para escape de incendio, 13.2.2.9
- Escenarios, 13.4.6
- Escenografía de escenarios, 13.7.4, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
- Exhibidores, 13.7.5.3, A.13.7.5.3.7.1(3)
- Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 13.2.2.3
- Iluminación de los medios de egreso, 13.2.8, 13.4.8.6
- Iluminación de emergencia, 13.2.9
- Instalaciones para almacenamiento, 13.3.2.1.2
- Instalaciones para exposiciones, 13.7.5, A.13.7.5.3.7.1(3)
- Mantenimiento y funcionamiento, 13.7.10, 13.7.11
- Medios de egreso Inspección, 13.7.1
- Mobiliarios, 13.7.4, A.13.7.4.1, A.13.7.4.3
- Molinetes, 13.2.2.2.9, 13.2.2.2.10
- Notificación, 13.3.4.3
- Ocupaciones múltiples, 13.1.3, A.13.1.3.3
- Operaciones/procesos peligrosos, 13.3.2.1
- Palcos/balcones/galerías, 13.2.2.3.2, 13.2.4.5 a 13.2.4.8, 13.2.11.1, 13.4.6.9
- Pasadizos de salida, 13.2.2.7, Tabla 13.2.3.2
- Pasillos escalonados y en rampa, 13.2.5.6.4 a 13.2.5.6.10, 13.2.5.8.1, A.13.2.5.6.4.1 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1
- Pasillos mecánicos, 13.2.2.8
- Pasillos que sirven a una acomodación sentada, 13.2.5.6, 13.2.5.8, A.13.2.5.6.3 a A.13.2.5.6.10, A.13.2.5.8.1 a A.13.2.5.8.3
- Permiso/prohibición de fumar, 13.7.8
- Personas encargadas del manejo de multitudes, 13.7.6, A.13.7.6.2, A.13.7.6.4
- Protección, 13.3, A.13.3.1(1)
- Puertas, 13.2.2.2, Tabla 13.2.3.2, 13.7.1.3
- Rampas, 13.2.2.6, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4, 13.2.5.6.9, 13.2.5.8.1, A.13.2.5.6.4.1, A.13.2.5.6.9, A.13.2.5.8.1
- Requisitos de los medios de egreso, 13.1.3.3, 13.2, 13.7.1
- Requisitos generales, 13.1, A.13.1.2 a A.13.1.7.1
- Requisitos para la extinción, 13.3.5, 13.4.6.7.2, 13.7.5.3.7, A.13.7.5.3.7.1(3)
- Riesgo de los contenidos, clasificación, 13.1.5
- Riesgos, protección contra, 13.3.2
- Rutas de acceso/egreso, requisitos, 13.2.5.4, A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.4.4
- Salas/cabinas de proyección, 13.4.7
- Salidas, 13.1.3.3, 13.2.3.6, 13.2.3.7, 13.2.4, A.13.2.3.6.6, A.13.2.4
- Salidas horizontales, 13.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 13.2.4, A.13.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 13.2.5.6.10, 13.2.10, 13.4.8.7, A.13.2.5.6.10, A.13.4.8.7.3
- Servicios de edificios, 13.5
- Simulacros, 13.7.7, A.13.7.7
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 13.3.4, A.13.3.4.2.3
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 13.7.14
- Terminación de pasillos, 13.2.5.6.2, 13.4.2.11
- Tribunas, 13.4.9, 13.7.10
- Vallas/barandas, 13.2.2.3.1(4), 13.2.11.1, 13.4.9.6, 13.4.10.3, 13.7.9.1.2
- Zonas de espera, 13.1.7.2
- Ocupaciones exteriores para reuniones públicas, 12.1.7.4, 12.2.4.4, 13.1.7.4, 13.2.4.4; ver también** Tribunas
- Ocupaciones industriales, Cap. 40**
- Aberturas verticales, protección de, 40.3.1
- Acabado interior, 40.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 40.1.1
- Áreas de refugio, 40.2.2.13
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 40.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 40.5.2

- Capacidad de los medios de egreso, 40.2.3
- Características operativas, 40.7
- Carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2, 40.1.7, A.40.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 40.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 6.1.12, 40.1.2, A.6.1.12.1, A.40.1.2.1.3
- Corredores, 40.3.6
- Componentes de los medios de egreso, 40.2.2, A.40.2.2.5.2
- De acceso limitado/estructuras subterráneas, 40.4.1
- Definición, 3.3.196.8, 6.1.12.1, A.3.3.196.8, A.6.1.12.1
- Descarga de salida, 40.2.7
- Deslizadores de escape, 40.2.2.11
- Dispositivos de escalones alternados, 40.2.2.12
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 40.2.6, A.40.2.6.2
- Disposición de los medios de egreso, 40.2.5.2, A.40.2.5.2.1, A.40.2.5.2.2
- Disposiciones especiales, 40.4
- Edificios de gran altura, 40.4.2.1
- Escaleras, 40.2.2.3, 40.3.1, 40.6.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 40.2.2.10
- Escaleras mecánicas/Pasillos mecánicos, 40.2.2.8, 40.3.1(2)
- Escaleras para escape de incendio, 40.2.2.9
- Generalidades, 40.1.2.1.1
  - Definición, 3.3.196.8.1, A.3.3.196.8.1
  - Disposición de los medios de egreso, Tabla 40.2.5.1
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Hangares de servicios para aeronaves, disposiciones para, 40.6, A.40.6
- Iluminación de emergencia, 40.2.9, A.40.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 40.2.8
- Instalaciones auxiliares, disposición de los medios de egreso, 40.2.5.2, A.40.2.5.2.1, A.40.2.5.2.2
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 40.7.1
- Ocupaciones industriales especiales, 8.6.10.2.1
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Ocupaciones múltiples, 20.1.3.2(1), 21.1.3.2(1), 40.1.3
- Para propósitos especiales, 40.1.2.1.2
  - Definición, 3.3.196.8.3
  - Disposición de los medios de egreso, Tabla 40.2.5.1
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Pasadizos de salida, 40.2.2.7
- Protección, 40.3, A.40.3.2
- Puertas, 40.2.2.2, 40.2.5.3.1, 40.6.2.3, 40.6.2.4, 40.7.3
- Rampas, 40.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 40.2, 40.6.2, 40.6.3, A.40.2.1.2 a A.40.2.9
- Requisitos generales, 40.1, A.40.1.2.1.3, A.40.1.7
- Requisitos para la extinción, 40.3.2, 40.4.2.2, A.40.3.2
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 40.1.5
- Riesgo elevado, 40.1.2.1.3, 40.3.2, 40.3.4.3.4, 40.6.4, A.40.1.2.1.3, A.40.3.2
  - Definición, 3.3.196.8.2, A.3.3.196.8.2
  - Disposición de los medios de egreso, Tabla 40.2.5.1
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Riesgos, protección contra, 40.3.2, A.40.3.2
- Salidas horizontales, 40.2.2.5, A.40.2.2.5.2
- Salidas, cantidad de, 40.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 40.2.10
- Servicios de edificios, 40.5
- Servicios generales, 40.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 40.3.4
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 40.7.4
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 40.5.4
- Ocupaciones industriales de riesgo elevado**, *ver* Ocupaciones industriales
- Ocupaciones industriales generales**, *ver* Ocupaciones industriales
- Ocupaciones mercantiles**, *ver también* Centros comerciales; Ocupaciones mercantiles existentes; Ocupaciones mercantiles nuevas
  - Centros comerciales, 36.2.4.3 a 36.2.4.5, 36.2.9, 36.4.4.6, A.36.4.4.6.5
  - Clasificación de la ocupación, 6.1.10, 36.1.2, 37.1.2, A.6.1.10.1
  - Definición, 3.3.196.9, 6.1.10.1, A.3.3.196.9, A.6.1.10.1
  - Edificios de gran altura, 36.7.1
  - Estructuras para estacionamiento combinadas, 36.1.3.2, 37.1.3.2, A.36.1.3.2.2(4), A.37.1.3.2.2(4)
  - Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
  - Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Ocupaciones mercantiles Clases A a C**, 36.1.2.2.1, 36.1.2.2.2, 36.3.1(1), 36.3.1(2), 36.4.4.6.2.2, 36.4.4.6.4, 37.1.2.2.1, 37.1.2.2.2, 37.2.2.2.10, 37.3.1(1), 37.3.1(2), 37.4.4.6.2.2, 37.4.4.6.4
- Ocupaciones mercantiles existentes**, Cap. 37
  - Aberturas verticales, protección de, 37.3.1
  - Acabado interior, 37.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 37.1.1
  - Áreas de refugio, 37.2.2.12
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 37.2.2.2.3, 37.2.2.8, 37.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 37.5.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 37.2.3
  - Características operativas, 37.7
  - Carga de ocupantes, 37.1.7
  - Centros comerciales, 37.2.4.3 a 37.2.4.5, 37.4.4, A.37.4.4 a A.37.4.4.12
  - Cerramientos a prueba de humo, 37.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 37.1.2
  - Componentes de los medios de egreso, 37.2.2, A.37.2.2.2.2, A.37.2.2.7.2
  - Control de la emergencia, 37.4.4.7.4
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 37.4.1
  - Descarga de salida, 37.2.7, A.37.2.7.2
  - Disposición de los medios de egreso, 37.2.5, A.37.2.5.2 a A.37.2.5.10
  - Disposiciones especiales, 37.4, A.37.3.4.4.2(5) a A.37.4.4.9.2
  - Dispositivos de escalones alternados, 37.2.2.11
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 37.2.6
  - Edificios para comercialización minorista a granel, 37.4.5
  - Escaleras, 37.2.1.2, 37.2.1.3, 37.2.2.2.8, 37.2.2.3
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 37.2.2.10

- Escaleras mecánicas/Pasillos mecánicos, 37.2.2.8, 37.5.3
- Escaleras para escape de incendio, 37.2.2.9
- Iluminación de emergencia, 37.2.9, 37.4.4.6.8
- Iluminación de los medios de egreso, 37.2.8
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 37.7.5
- Ocupaciones múltiples, 37.1.3, 37.4.4.5, A.37.1.3.2.2(4)
- Operaciones mercantiles al aire libre, 37.4.3
- Pasadizos de salida, 37.2.2.7, 37.4.4.9, A.37.2.2.7.2, A.37.4.4.9.2
- Planes de emergencia, 37.4.5.6, 37.7.1
- Puertas, 37.2.2.2, 37.7.7, A.37.2.2.2.2
- Protección, 37.3, A.37.3.2.1 a A.37.3.2.3
- Rampas, 37.2.1.2, 37.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 37.2, 37.4.5.2, A.37.2.2.2.2 a A.37.2.7.2
- Requisitos generales, 37.1, A.37.1.3.2.2(4)
- Requisitos para la extinción, 37.3.2.1.2, 37.3.2.2(2), 37.3.5, 37.4.5.5, 37.7.3
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 37.1.5
- Riesgos, protección contra, 37.3.2, A.37.3.2.1 a A.37.3.2.3
- Salidas horizontales, 37.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 37.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 37.2.10
- Servicios de edificios, 37.4.4.9.2, 37.5, A.37.4.4.9.2
- Servicios generales, 37.5.1
- Simulacros, 37.7.2
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 37.2.2.2.6, 37.3.4, 37.4.4.7, 37.4.5.4
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 37.7.8
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 37.5.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas**, Cap. 36
  - Aberturas verticales, protección de, 36.3.1
  - Acabado interior, 36.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 36.1.1
  - Áreas de refugio, 36.2.2.12
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 36.2.2.2.3, 36.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 36.5.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 36.2.3
  - Características operativas, 36.7
  - Carga de ocupantes, 36.1.7
  - Centros comerciales, 36.4.4, A.36.4.4.2(5) a A.36.4.4.12
  - Cerramientos a prueba de humo, 36.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 36.1.2
  - Componentes de los medios de egreso, 36.2.2, A.36.2.2.2.2, A.36.2.2.7.2
  - Construcción, requisitos mínimos, 36.4.5.1
  - Control de la emergencia, 36.4.4.7.4
  - Corredores, 36.3.6, A.36.3.6.1
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 36.4.1
  - Descarga de salida, 36.2.7, A.36.2.7.2
  - Disposición de los medios de egreso, 36.2.5, A.36.2.5.10
  - Disposiciones especiales, 36.4, A.36.4.4
  - Dispositivos de escalones alternados, 36.2.2.11
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 36.2.6, 36.4.4.4, A.36.4.4.4
  - Edificios de gran altura, 36.4.2
  - Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5
- Escaleras, 36.2.1.2, 36.2.1.3, 36.2.2.2.8, 36.2.2.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 36.2.2.10
- Iluminación de emergencia, 36.2.9, 36.4.4.6.8, A.36.4.4.6.8, A.37.4.4.6.8
- Iluminación de los medios de egreso, 36.2.8
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 36.7.5
- Ocupaciones múltiples, 36.1.3, 36.4.4.5, A.36.1.3.2.2(4)
- Operaciones al aire libre, 36.4.3
- Pasadizos de salida, 36.2.2.7, 36.4.4.9, A.36.2.2.7.2, A.36.4.4.9.2
- Planes de emergencia, 36.4.5.6, 36.7.1
- Protección, 36.3, A.36.3.2.1 a A.36.3.6.1
- Puertas, 36.2.2.2, 36.7.7, A.36.2.2.2.2
- Rampas, 36.2.1.2, 36.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 36.2, 36.4.4.6, 36.4.5.2, A.36.2.2.2.2 a A.36.2.7.2, A.36.4.4.6.5
- Requisitos generales, 36.1, A.36.1.3.2.2(4)
- Requisitos para la extinción, 36.3.2.1.2, 36.3.2.2(2), 36.3.5, 36.4.4.13, 36.4.5.5, 36.7.3, A.36.4.4.13.3, A.36.4.4.13.4, A.37.4.4.12
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 36.1.5
- Riesgos, protección contra, 36.3.2, A.36.3.2.1 a A.36.3.2.3
- Salidas horizontales, 36.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 36.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 36.2.10
- Servicios de edificios, 36.4.4.9.2, 36.5, A.36.4.4.9.2
- Servicios generales, 36.5.1
- Simulacros, 36.7.2
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 36.2.2.2.6, 36.3.4, 36.4.4.7, 36.4.5.4, A.36.4.4.7.3.2
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 36.7.8
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 36.5.4
- Ocupaciones mixtas**, 6.1.14.1.1(1), 6.1.14.3, A.6.1.14.3.2; *ver también* Ocupaciones múltiples
  - Definición, 3.3.196.10, 6.1.14.2.2
- Ocupaciones múltiples**
  - Casas de huéspedes, 26.1.3
  - Clasificación de la ocupación, 6.1.14, A.6.1.14.1.3 a A.6.1.14.4.5
  - Definición, 3.3.196.11, 6.1.14.2.1
  - Edificios de apartamentos, 30.1.3, 31.1.3
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.1.2
  - Hoteles y dormitorios, 28.1.3, 29.1.3
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.3, 23.1.3, A.22.1.3, A.23.1.3
  - Ocupaciones de negocios, 38.1.3, 39.1.3, A.38.1.3.2.2(4), A.39.1.3.2.2(4)
  - Ocupaciones educacionales, 14.1.3, 15.1.3
  - Ocupaciones industriales, 20.1.3.2(1), 21.1.3.2(1), 40.1.3
  - Ocupaciones mercantiles, 36.1.3, 36.4.4.5, 37.1.3, 37.4.4.5, A.36.1.3.2.2(4), A.37.1.3.2.2(4)
  - Ocupaciones para almacenamiento, 20.1.3.2(1), 21.1.3.2(1), 42.1.3
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.3, 19.1.3, A.18.1.3.4, A.18.1.3.5.1, A.19.1.3.4, A.19.1.3.5.1
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3, 21.1.3, A.20.1.3.2, A.21.1.3.3
  - Ocupaciones para guardería, 16.1.3, 16.6.1.2, 17.1.3, 17.6.1.2

- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.1.3, 13.1.3, 36.4.4.5, 37.4.4.5, A.12.1.3.3, A.13.1.3.3
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.1.3, 33.1.3
- Pensiones, 26.1.3
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.1.3
- Ocupaciones multipropósito para reuniones públicas, ver**
  - Ocupaciones para reuniones públicas
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, Cap. 20**
  - Aberturas, 20.3.1, 20.3.6.2
  - Aberturas verticales, protección de, 20.3.1
  - Acabado interior, 20.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 20.1.1, A.20.1.1.1.6, A.20.1.1.2
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 20.2.2.2.10, 20.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 20.5.2
  - Cambios de ocupación, 20.1.1.4.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 20.2.3, A.20.2.3.3
  - Características operativas, 20.7, A.20.7
  - Carga de ocupantes, 20.1.7
  - Componentes de los medios de egreso, 20.2.2, A.20.2.2.2.4
  - Control de humo, 20.7.7, A.20.7.7
  - Clasificación de la ocupación, 20.1.2
  - Construcción, 20.1.1.4.4, 20.1.6, 20.7.9
  - Corredores, 20.3.6, 20.3.7.14, A.20.3.6.1
  - Descarga de salida, 20.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 20.2.5
  - Disposiciones especiales, 20.4, A.20.4.3
  - Dispositivos portátiles de calefacción ambiental, 20.7.8
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 20.2.6
  - Edificios de gran altura, 20.4.2
  - Espacios del edificio, subdivisión de los, 20.3.7, A.20.3.7.12, A.20.3.7.16
  - Evacuación, 20.7.1, A.20.7.1.4
  - Funciones de seguridad contra incendios, 20.3.4.4
  - Iluminación de emergencia, 20.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 20.2.8
  - Mantenimiento, 20.7.3, 20.7.6
  - Mobiliarios/colchones/decoraciones, 20.7.5, A.20.7.5.1 a A.20.7.5.5.2(2)
  - Modernización/renovación/rehabilitación, 20.1.1.4
  - Ocupaciones múltiples, 20.1.3, A.20.1.3.2
  - Permiso/prohibición de fumar, 20.7.4, A.20.7.4
  - Personal, procedimiento en un incendio, 20.7.1, 20.7.2, A.20.7.1.4, A.20.7.2.1
  - Planes de emergencia, 20.7.1, 20.7.2, A.20.7.1.4, A.20.7.2.1
  - Protección, 20.3, A.20.3.2.1 a A.20.3.7.16
  - Puertas, 20.1.1.4.1.2, 20.1.1.4.1.3, 20.2.2.2, 20.2.3.4, 20.3.2.2, 20.3.7.1, 20.3.7.12 a 20.3.7.17, A.20.2.2.2.4, A.20.3.7.12, A.20.3.7.16
  - Requisitos de los medios de egreso, 20.1.3.4 a 20.1.3.6, 20.2, A.20.2.2.2.4
  - Requisitos generales, 20.1, A.20.1.1.1.6 a A.20.1.3.2
  - Requisitos para la extinción, 20.3.5
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 20.1.3.7, 20.1.3.8, 20.1.5
  - Riesgos, protección contra, 20.3.2, 20.3.5.1, A.20.3.2.1, A.20.3.2.3
- Salidas, cantidad de, 20.2.4
- Salidas, mantenimiento de las, 20.7.3
- Señalización de los medios de egreso, 20.2.10
- Servicios de edificios, 20.5
- Servicios generales, 20.5.1
- Simulacros, 20.7.1.4 a 20.7.1.6, A.20.7.1.4
- Sistemas de detección/alarma/comunicaciones, 20.3.4
  - Alarmas manuales, 20.2.2.2.2
- Sistemas eléctricos esenciales, 20.2.9
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 20.7.10
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 20.5.4
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, Cap. 12**
  - Aberturas verticales, protección de, 12.3.1, A.12.3.1(1)
  - Acabado interior, 12.3.3, 12.4.8.8, 12.7.5.3.4, Tabla A.10.2.2
  - Accesos a pasillos, 12.2.5.5, 12.2.5.7, A.12.2.5.5, A.12.2.5.7
  - Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, 12.4.2, A.12.4.2
  - Aplicación, 12.1.1
  - Aprobación de las distribuciones, 12.2.5.9
  - Áreas de refugio, 12.2.2.12
  - Capacidad de los medios de egreso, 12.2.3, A.12.2.3.2, A.12.2.3.6.6
  - Características operativas, 12.7, A.12.7.3(3)(a) a A.12.7.7.3
  - Carga de ocupantes, 12.1.7, 12.7.9.3, 36.4.4.6.7, A.12.1.7.1
  - Cerramientos a prueba de humo, 12.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 12.1.2, A.12.1.2
  - Componentes de los medios de egreso, 12.2.2, A.12.2.2.3.1(1)
  - Construcción, 12.1.6, 12.4.6.2, 12.4.6.3
  - Corredores, 12.2.5.1.3, 12.3.3.2, 12.3.6
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 12.4.3
  - Descarga de salida, 12.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 12.2.5, A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.8.3
  - Disposiciones especiales, 12.4, A.12.4.1.1 a A.12.4.11.2(2)
  - Dispositivos de escalones alternados, 12.2.2.11, 12.2.4.8
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 12.2.6, 12.4.2.12 a 12.4.2.14
  - Edificios de divertimento especial, 12.4.8, A.12.4.8
  - Edificios de gran altura, 12.4.4, 12.7.13.2
  - Equipamientos/instalaciones de cocina, 12.7.2, 12.7.5.3.9
  - Escaleras, 12.2.2.3, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4 a 12.2.5.6.10, 12.2.5.8.1, A.12.2.2.3.1(1), A.12.2.5.6.4.1 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 12.2.2.10, 12.2.4.8
  - Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 12.2.2.2.3
  - Iluminación de emergencia, 12.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 12.2.8, 12.4.8.6
  - Mantenimiento y funcionamiento, 12.7.10, 12.7.11
  - Medios de egreso inspección, 12.7.1
  - Molinetes, 12.2.2.2.9, 12.2.2.2.10
  - Ocupaciones múltiples, 12.1.3, A.12.1.3.3
  - Pasadizos de salida, 12.2.2.7, Tabla 12.2.3.2
  - Pasillos escalonados/en rampa, 12.2.5.6.4 a 12.2.5.6.10, 12.2.5.8.1, A.12.2.5.6.4.1 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1
  - Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas, 12.2.5.6, 12.2.5.8, A.12.2.5.6.3 a A.12.2.5.6.10, A.12.2.5.8.1 a A.12.2.5.8.3

- Personas encargadas del manejo de multitudes, 12.7.6,  
A.12.7.6.2, A.12.7.6.4
- Protección, 12.3, A.12.3.1(1) a A.12.3.5.3(3)
- Puertas, 12.2.2.2, Tabla 12.2.3.2, 12.4.11.2, 12.7.1.3,  
A.12.4.11.2(2)
- Rampas, 12.2.2.6, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4, 12.2.5.6.9,  
12.2.5.8.1, A.12.2.5.6.4.1, A.12.2.5.8.1
- Requisitos de los medios de egreso, 12.1.3.3, 12.2, 12.7.1,  
A.12.1.3.3, A.12.2.2.3.1(1) a A.12.2.11.1.6.2
- Requisitos generales, 12.1, A.12.1.2 a A.12.1.7.1
- Requisitos para la extinción, 12.3.2.1.2(1), 12.3.5, 12.7.5.3.7,  
A.12.3.5.3(1), A.12.3.5.3(3)
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 12.1.5
- Riesgos, protección contra, 12.3.2
- Rutas de acceso/egreso, 12.2.5.4, A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.4.4
- Salidas, 12.1.3.3, 12.2.3.6 a 12.2.3.8, 12.2.4, A.12.1.3.3,  
A.12.2.3.6.6, A.12.2.4
- Salidas, cantidad de, 12.2.4, A.12.2.4
- Salidas horizontales, 12.2.2.5
- Señalización de los medios de egreso, 12.2.5.6.10, 12.2.10,  
12.4.8.7, A.12.2.5.6.10, A.12.4.8.7.3
- Servicios de edificios, 12.5
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 12.3.4,  
12.4.8.5, A.12.3.4.2.3, A.12.3.4.3.5
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 12.7.14
- Terminación de pasillos, 12.2.5.6.2, 12.4.2.11
- Vallas/barandas, 12.2.2.3.1(4), 12.2.11.1, 12.4.9.6, 12.4.10.3,  
12.7.9.1.2, A.12.2.11.1.1
- Zonas de espera, 12.1.7.2
- Ocupaciones para almacenamiento**, Cap. 42; *ver también*  
Estructuras para estacionamiento
- Aberturas verticales, protección de, 42.3.1
- Acabado interior, 42.3.3, Tabla A.10.2.2
- Acceso limitado/estructuras subterráneas, 42.4.1
- Aplicación, 42.1.1
- Áreas de refugio, 42.2.2.12
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 42.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 42.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 42.2.3
- Características operativas, 42.9
- Carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2, 42.1.7, A.42.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 42.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 6.1.13, 42.1.2, A.6.1.3.1
- Componentes de los medios de egreso, 42.2.2, 42.8.2.2,  
A.42.2.2.5.2
- Corredores, 42.3.3.3.1, 42.3.6
- Definición, 3.3.196.15, 6.1.13.1, A.3.3.196.15, A.6.1.13.1
- Descarga de salida, 42.2.7
- Deslizadores de escape, 42.2.2.10
- Disposición de los medios de egreso, 42.2.5
- Disposiciones especiales, 42.4
- Dispositivos de escalones alternados, 42.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 42.2.6, A.42.2.6
- Edificios de gran altura, 42.4.2
- Elevadores de granos a granel, 42.7, A.42.7
- Elevadores para almacenamiento de granos, 42.7, A.42.7
- Escaleras, 42.2.2.3, 42.6.2, 42.7.2.1 a 42.7.2.3, 42.7.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 42.2.2.9
- Escaleras para escape de incendio, 42.2.2.8
- Espacios subterráneos, 42.7.5.1
- Hangares de almacenamiento de aeronaves, disposiciones  
para, 42.6, A.42.6
- Iluminación de emergencia, 42.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 42.2.8
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 42.9.1
- Ocupaciones múltiples, 20.1.3.2(1), 21.1.3.2(1), 42.1.3
- Pasadizos de salida, 42.2.2.7
- Protección, 42.3
- Puertas, 42.2.2.2, 42.6.1.3, 42.6.1.4
- Rampas, 42.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 42.2, 42.6, 42.7, 42.8.2,  
A.42.2.1.2 a A.42.2.6, A.42.6, A.42.7
- Requisitos generales, 42.1, A.42.1.7
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 42.1.5
- Riesgos, protección contra, 42.3.2
- Salidas horizontales, 42.2.2.5, A.42.2.2.5.2
- Salidas, cantidad de, 42.2.4, 42.7.2
- Señalización de los medios de egreso, 42.2.10
- Servicios de edificios, 42.5
- Servicios generales, 42.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 42.3.4
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 42.5.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud**, *ver también* Ocupaciones  
para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios;  
Ocupaciones para cuidado de la salud existentes;  
Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas
- Clasificación de la ocupación, 6.1.5, 18.1.2, 19.1.2, 20.1.2,  
21.1.2, A.6.1.5.1
- Definición, 3.3.196.7, 6.1.5.1, A.3.3.196.7, A.6.1.5.1
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla  
6.1.14.4.1(b)
- Suite
- Definiciones, 3.3.283.2 a 3.3.283.5
- No utilizada para el cuidado de pacientes, 18.2.5.7.4,  
19.2.5.7.4
- Definición, 3.3.283.2
- Suites sin camas, *ver* Suites sin camas (ocupaciones para  
cuidado de la salud)
- Suites con camas, *ver* Suites con camas (ocupaciones para  
cuidado de la salud)
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes**, Cap. 19; *ver  
también* Ocupaciones existentes para cuidado de la  
salud de pacientes ambulatorios
- Aberturas, 19.3.1, 19.3.6.5, A.19.3.6.5.1
- Aberturas verticales, protección de, 19.3.1
- Acabado interior, 19.3.3, Tabla A.10.2.2, A.19.3.3.2
- Adiciones, 19.1.1.4.1
- Aplicación, 19.1.1, A.19.1.1.1.1 a A.19.1.1.4.3.4
- Áreas de refugio, 19.2.2.10, 19.7.1.1
- Áreas riesgosas, 19.2.5.7.1.3, 19.3.2.1, A.19.2.5.7.1.3(A) a  
A.19.2.5.7.1.3(D), A.19.3.2.1.2
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores,  
19.2.2.2.4(4), 19.5.3
- Barreras cortahumo, 19.2.2.2.8, 19.3.2.5.3(1), 19.3.7,  
A.19.2.2.2.8, A.19.3.7.2(2) a A.19.3.7.8
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 19.5.2,  
A.19.5.2.2 a A.19.5.2.3(2)(e)

- Cambios de ocupación, 19.1.1.4.2
- Capacidad de los medios de egreso, 19.2.3, A.19.2.3.4
- Características operativas, 19.7, A.19.7
- Carga de ocupantes, 19.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 19.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 19.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 19.2.2, A.19.2.2.4(2) a A.19.2.2.5.3
- Construcción, requisitos mínimos, 19.1.3.6, 19.1.6, A.19.1.6.2
- Control de humo, 19.7.7, A.19.7.7
- Corredores, 19.1.1.4.1.1, 19.2.3.4, 19.2.3.5, 19.2.5.2, 19.2.5.4, 19.2.5.6, 19.2.5.7.1.1, 19.2.5.7.3.1(A), 19.2.5.7.3.3(A), 19.3.4.5.1, 19.3.4.5.2, 19.3.6, 19.4.3(2), A.19.2.3.4, A.19.2.5.2, A.19.2.5.4, A.19.2.5.6.1, A.19.3.6.1(1)(a) a A.19.3.6.5.1
- Descarga de salida, 19.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 19.2.5, A.19.2.5.2 a A.19.2.5.7.3.1(C)
- Disposiciones especiales, 19.4, A.19.4.2.2 a A.19.4.3
- Dispositivos de escalones alternados, 19.2.2.9
- Dispositivos portátiles de calefacción ambiental, 19.7.8, A.19.7.8
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 19.2.5.7.2.4, 19.2.5.7.3.3, 19.2.6
- Edificios de gran altura, 19.3.5.2, 19.4.2, A.19.4.2.2, A.19.4.2.3
- Escaleras, 19.2.2.2.9, 19.2.2.3, 19.2.3.2, 19.2.5.7.2.2(C), 19.2.5.7.3.1(C), A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Escaleras de mano para escape de incendio, 19.2.2.8
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 19.3.7, A.19.3.7.2(2) a A.19.3.7.8
- Estructuras de acceso limitado, 19.4.1
- Evacuación, 19.7.1, A.19.7.1.4
- Funciones de seguridad contra incendios, 19.3.4.4
- Gas medicinal, 19.3.2.4
- Iluminación de emergencia, 19.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 19.2.8
- Instalaciones de cocina, 19.3.2.5, 19.3.6.1(6), A.19.3.2.5.2 a A.19.3.2.5.5
- Laboratorios, 19.3.2.1.5(8), 19.3.2.2, 19.3.6.5.1, A.19.3.2.2, A.19.3.6.5.1
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 19.7.5, A.19.7.5.1 a A.19.7.5.7.2(2)
- Modernización/renovación/rehabilitación, 19.1.1.4, A.19.1.1.4.3.3, A.19.1.1.4.3.4
- Ocupaciones múltiples, 19.1.3, A.19.1.3.4, A.19.1.3.5.1
- Operaciones de construcción, reparación y mejoras, 19.1.1.4.4, 19.7.9
- Pasadizos de salida, 19.2.2.2.8, 19.2.2.7, 19.2.5.7.2.2(C), 19.2.5.7.3.1(C), A.19.2.2.2.8, A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Penetraciones/aberturas, 19.3.7.6, A.19.3.7.6.1
- Permiso/prohibición de fumar, 19.7.4, A.19.7.4
- Personal, procedimiento en un incendio, 19.7.1, 19.7.2, A.19.7.1.4, A.19.7.2.1
- Planes de emergencia, 19.7.1, 19.7.2.2, A.19.7.1.4
- Protección, 19.3, A.19.3.2.1.2 a A.19.3.7.8
- Prueba, 19.7.6
- Puertas, 18.2.5.7.3.1(C), 19.1.1.4.1.1 a 19.1.1.4.1.3, 19.2.2.2, 19.2.2.5.3, 19.2.2.5.4, 19.2.3.2, 19.2.3.6, 19.2.3.7, 19.2.5.7.2.2(C), 19.2.5.7.3.1(C), 19.2.5.7.3.3(A), 19.3.2.1.3, 19.3.2.1.4, 19.3.6.3, 19.3.7.6 a 19.3.7.10, A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.2.2.10, A.19.2.2.5.3, A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C), A.19.3.6.3, A.19.3.7.6.1, A.19.3.7.8
- Rampas, 19.2.2.6, 19.2.3.2, 19.2.3.4, 19.2.3.5, A.19.2.3.4
- Requisitos de los medios de egreso, 19.1.3.7 a 19.1.3.10, 19.2, A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.5.7.3.1(C)
- Requisitos generales, 19.1, A.19.1.1.1.1 a A.19.1.1.4.3.4
- Requisitos para la extinción, 19.3.2.1, 19.3.2.5.3(5), 19.3.5, A.19.3.2.1.2, A.19.3.5.4 a A.19.3.5.11
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 19.1.3.11, 19.1.3.12, 19.1.5
- Riesgos, protección contra, 19.3.2, A.19.3.2.1.2 a A.19.3.2.5.5
- Salidas horizontales, 19.2.2.5, A.19.2.2.5.3
- Salidas, cantidad de, 19.2.4, 19.2.5.7.2.2, 19.2.5.7.3.1, A.19.2.4.4, A.19.2.5.7.2.2(A), A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Salidas, mantenimiento de las, 19.7.3, A.19.7.3.3
- Sellos cortafuego, 19.1.6.7
- Señalización de los medios de egreso, 19.2.10
- Servicios de edificios, 19.5, A.19.5.2.2 a A.19.5.2.3(2)(e)
- Servicios generales, 19.5.1
- Simulacros, 19.7.1.4 a 19.7.1.7, A.19.7.1.4
- Sistemas de detección/alarma/comunicaciones, 19.2.5.7.2.3(C), 19.2.5.7.3.2, 19.3.2.5.3, 19.3.4, A.19.3.2.5.3, A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 19.7.10
- Vertederos para residuos/ropa blanca, incineradores, 19.5.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, ver también** Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios; Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios
- Cambios de ocupación, 18.1.1.4.2(3), 19.1.1.4.2(3), 21.1.1.4.2
- Clasificación de la ocupación, 6.1.6, 21.1.2, A.6.1.6.1
- Definición, 3.3.196.1, 6.1.6.1, A.3.3.196.1, A.6.1.6.1
- Edificios de gran altura existentes, A.21.4.2.2
- Ocupaciones que no son para cuidado de la salud, clasificadas como, 18.1.3.5, 19.1.3.3, 19.1.3.5, A.18.1.3.5.1, A.19.1.3.5.1
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, Cap. 18; ver también** Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios
- Aberturas, 18.2.3.4(6), 18.2.3.4(8), 18.2.3.5(6), 18.3.1, 18.3.6.5, A.18.2.3.4(6), A.18.2.3.5(5), A.18.2.3.5(6), A.18.3.6.5.1
- Aberturas verticales, protección de, 18.3.1
- Acabado interior, 18.3.3, 18.4.4.6, Tabla A.10.2.2, A.18.3.3.2
- Adiciones, 18.1.1.4.1
- Aplicación, 18.1.1, A.18.1.1.1.1 a A.18.1.1.4.3.4
- Áreas de refugio, 18.2.2.10, 18.7.1.1
- Áreas riesgosas, 18.2.2.2.8, 18.2.5.7.1.3, 18.3.2.1, A.18.2.5.7.1.3(A), A.18.2.5.7.1.3(C)

- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 18.2.2.2.4(4), 18.5.3
- Barreras cortahumo, 18.2.2.2.8, 18.3.7, A.18.2.2.2.8, A.18.3.7
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 18.5.2, A.18.5.2.2 a A.18.5.2.3(2)(e)
- Calentadores ambientales, 18.7.8, A.18.7.8
- Cambios de ocupación, 18.1.1.4.2
- Capacidad de los medios de egreso, 18.2.3, 18.4.4.3, A.18.2.3.4 a A.18.2.3.5(5)
- Características operativas, 18.7, A.18.7
- Carga de ocupantes, 18.1.7
- Cerramientos a prueba de humo, 18.2.2.4
- Clasificación de la ocupación, 18.1.2
- Componentes de los medios de egreso, 18.2.2, A.18.2.2
- Construcción, requisitos mínimos, 18.1.3.6, 18.1.6, 18.4.4.2
- Construcción/repárración/operaciones de mejora, 18.1.1.4.4, 18.7.9, A.18.1.1.4.3.3
- Control de humo, 18.7.7
- Corredores, 18.2.3.4, 18.2.3.5, 18.2.5.2, 18.2.5.4, 18.2.5.6, 18.2.5.7.1.1, 18.2.5.7.3.1(A), 18.2.5.7.3.3(A), 18.3.4.5.2, 18.3.4.5.3, 18.3.6, 18.4.3, 18.4.4.6.2.2, 18.4.4.7, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5), A.18.2.5.4, A.18.2.5.6.1, A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.1(1)(a) a A.18.3.6.5.1, A.18.4.3
- Descarga de salida, 18.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 18.2.5, A.18.2.5.4 a A.18.2.5.7.3.1(C)
- Disposiciones especiales, 18.4, A.18.4.3, A.18.4.4.1
- Dispositivos de escalones alternados, 18.2.2.9
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 18.2.5.7.2.4, 18.2.5.7.3.3, 18.2.6, 18.4.4.4
- Edificios de gran altura, 18.2.2.2.10, 18.4.2
- Escaleras, 18.2.2.2.8, 18.2.2.3, 18.2.2.5.2, 18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C)
- Escaleras de mano para escape de incendio, 18.2.2.8
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 18.3.7, 18.4.4.8, A.18.3.7
- Estructuras de acceso limitado, 18.4.1
- Evacuación, 18.7.1, A.18.7.1.4
- Funciones de seguridad contra incendios, 18.3.4.4
- Gas medicinal, 18.3.2.4
- Helipuertos, 18.3.2.6
- Iluminación de emergencia, 18.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 18.2.8
- Instalaciones de cocina, 18.3.2.5, 18.3.6.1(6), A.18.3.2.5.2 a A.18.3.2.5.5
- Laboratorios, 18.3.2.1.3(1), 18.3.2.2, 18.3.6.5.1, 18.4.4.5.2, A.18.3.2.2, A.18.3.6.5.1
- Mantenimiento y prueba, 18.7.3, 18.7.6, A.18.7.3.3
- Mobiliarios/colchones/decoración, 18.7.5, A.18.7.5.1 a A.18.7.5.7.2(2)
- Modernización/renovación/rehabilitación, 18.1.1.4, 18.4.4, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.18.4.4.1
- Ocupaciones múltiples, 18.1.3, A.18.1.3.4, A.18.1.3.5.1
- Pasadizos de salida, 18.2.2.2.8, 18.2.2.7, 18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C)
- Permiso/prohibición de fumar, 18.7.4, A.18.7.4
- Personal, procedimientos en un incendio, 18.7.1, 18.7.2, A.18.7.1.4, A.18.7.2.1
- Planes de emergencia, 18.7.1, 18.7.2.2, A.18.7.1.4
- Protección, 18.3, A.18.3.2.5.2 a A.18.3.7.9
- Puertas, 18.2.2.2, 18.2.2.5.2, 18.2.2.5.3, 18.2.3.4(6), 18.2.3.5(6), 18.2.3.6, 18.2.3.7, 18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), 18.2.5.7.3.3(A), 18.3.6.3, 18.3.7.6 a 18.3.7.10, A.18.2.2.2.4(2) a A.18.2.2.2.8, A.18.2.3.4(6), A.18.2.3.5(5), A.18.2.3.5(6), A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C), A.18.3.6.3, A.18.3.7.6 a A.18.3.7.9
- Rampas, 18.2.2.5.2, 18.2.2.6, 18.2.3.4, 18.2.3.5, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5)
- Requisitos de los medios de egreso, 18.1.3.7 a 18.1.3.10, 18.2, 18.4.4.3, 18.4.4.4, A.18.2.2 a A.18.2.5.7.3.1(C)
- Requisitos generales, 18.1, A.18.1.1.1.1 a A.18.1.3.5.1
- Requisitos para la extinción, 18.3.2.5.3(5), 18.3.5, A.18.3.5.1 a A.18.3.5.11
- Riesgo de los contenidos, 18.2.5.7.1.3, A.18.2.5.7.1.3(A), A.18.2.5.7.1.3(C)
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 18.1.3.11, 18.1.3.12, 18.1.5
- Riesgos, protección contra, 18.3.2, 18.4.4.5, A.18.3.2.2 a A.18.3.2.5.5
- Salidas horizontales, 18.1.3.8, 18.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 18.2.4, 18.2.5.7.2.2, 18.2.5.7.3.1, A.18.2.4.4, A.18.2.5.7.2.2(A), A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C)
- Salidas, mantenimiento de las, 18.7.3, A.18.7.3.3
- Señalización de los medios de egreso, 18.2.10
- Servicios de edificios, 18.5, A.18.5.2.2 a A.18.5.2.3(e)
- Servicios generales, 18.5.1
- Simulacros, 18.7.1.4 a 18.7.1.7, A.18.7.1.4
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 18.2.5.7.2.3(C), 18.2.5.7.3.2(B), 18.3.2.5.3, 18.3.4, 18.7.2.3.3, A.18.3.2.5.3, A.18.3.4.2 a A.18.3.4.5.3
- Sistemas integrados de protección contra incendios, 18.7.10
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 18.5.4
- Ocupaciones para guardería, *ver también*** Ocupaciones para guardería existentes; Hogares de día familiares; Hogares de día grupales; Ocupaciones para guardería nuevas
- Clasificación de la ocupación, 6.1.4, 16.1.2, 16.6.1.4, 17.1.2, 17.6.1.4, A.6.1.4.1, A.16.1.2.3, A.16.6.1.4.2, A.17.1.2.3, A.17.6.1.4.2
- Definición, 3.3.196.4, 6.1.4.1, A.3.3.196.4, A.6.1.4.1
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)
- Ocupaciones para guardería existentes, Cap. 17; *ver también*** Hogares de día existentes
- Aberturas verticales, protección de, 17.3.1, 17.6.3.1
- Acabado interior, 17.3.3, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 17.1.1, A.17.1.1
- Áreas de refugio, 17.2.2.5.2, 17.2.2.10
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 17.2.2.2.3.3, 17.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 17.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 17.2.3

- Características operativas, 17.7, A.17.7.1 a A.17.7.5
- Carga de ocupantes, 17.1.7
- Cerraduras/pestitos, 17.2.2.2.2 a 17.2.2.2.6, A.17.2.2.2.4
- Cerramientos a prueba de humo, 17.2.2.4, 17.2.2.5.2(1)
- Clasificación de la ocupación, 17.1.2, A.17.1.2.3
- Componentes de los medios de egreso, 17.2.2, A.17.2.2.2.4, A.17.2.2.3
- Corredores, 17.2.11.1.2(6), 17.3.6, 17.6.2.5.3
- De acceso limitado/estructuras subterráneas, 17.4.1
- Descarga de salida, 17.2.7, 17.6.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 17.2.5
- Disposiciones especiales, 17.4
- Dispositivos de escalones alternados, 17.2.2.9
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 17.2.6, 17.6.2.6
- Edificios de apartamentos, en, 17.1.3.3
- Edificios de gran altura, Tabla 17.1.6, 17.4.2
- Edificios de guardería de planta flexible, 17.4.3
- Edificios de niveles múltiples, 17.1.1.8
- Edificios para guardería de planta abierta, 17.4.3, 17.7.3.3
- Escaleras, 17.2.2.3, 17.6.3.1.2, 17.7.3.2, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2
- Escaleras de mano para escape de incendio, 17.2.2.8
- Guardería para adultos, clasificación de, 17.1.2.2
- Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 17.2.2.2.2
- Iluminación de emergencia, 17.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 17.2.8
- Inspecciones, 17.7.3, A.17.7.3.2
- Medios de egreso, características especiales, 17.2.11
- Mobiliarios/decoraciones, 17.7.4
- Ocupaciones múltiples, 17.1.3, 17.6.1.2
- Pasadizos de salida, 17.2.2.7
- Personal, 17.7.5, A.17.7.5
- Planes de emergencia, 17.7.1, A.17.7.1
- Protección, 17.3, A.17.3.2.1(2)(a)
- Puertas, 17.2.2.2, 17.2.11.1.2(6), 17.3.6, 17.6.2.4.4, 17.6.2.4.5, 17.6.2.5.4, 17.6.3.1, 17.7.3.2, 17.7.3.4, A.17.2.2.2.4, A.17.7.3.2
- Rampas, 17.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 17.2, 17.7.3.2 a 17.7.3.4, A.17.2.2.2.4, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2
- Requisitos generales, 17.1, A.17.1.1, A.17.1.2.3
- Requisitos para la extinción, 17.3.5, 17.6.3.5
- Riesgo de los contenidos, clasificación de, 17.1.5, 17.6.1.5
- Riesgos, protección contra, 17.3.2, A.17.3.2.1(2)(a)
- Salidas horizontales, 17.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 17.2.4, 17.6.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 17.2.10
- Servicios de edificios, 17.5
- Servicios generales, 17.5.1
- Simulacros, 17.7.2, A.17.7.2.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 17.3.4
- Transformación de hogar de día a, 17.1.2.3, 17.6.1.4.2, A.17.1.2.3, A.17.6.1.4.2
- Ubicación/construcción, 17.1.6
- Ventanas, 17.2.11.1
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 17.5.4
- Ocupaciones para guardería nuevas, Cap. 16; ver también**
  - Hogares de día nuevos
  - Aberturas verticales, protección de, 16.3.1, 16.6.3.1
  - Acabado interior, 16.3.3, Tabla A.10.2.2
  - Aplicación, 16.1.1, A.16.1.1
  - Áreas de refugio, 16.2.2.10
  - Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 16.5.3
  - Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 16.5.2
  - Capacidad de los medios de egreso, 16.2.3
  - Características operativas, 16.7, A.16.7.1 a A.16.7.5
  - Carga de ocupantes, 16.1.7, 16.6.1.7
  - Cerraduras/pestitos, 16.2.2.2.2 a 16.2.2.2.6, A.16.2.2.2.4
  - Cerramientos a prueba de humo, 16.2.2.4
  - Clasificación de la ocupación, 16.1.2, A.16.1.2.3
  - Componentes de los medios de egreso, 16.2.2, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3
  - Corredores, 16.3.6, 16.6.2.5.3
  - De acceso limitado/estructuras subterráneas, 16.4.1
  - Descarga de salida, 16.2.7, 16.6.2.7
  - Disposición de los medios de egreso, 16.2.5, 16.6.2.5
  - Disposiciones especiales, 16.4
  - Dispositivos de escalones alternados, 16.2.2.9
  - Distancia de recorrido hasta las salidas, 16.2.6
  - Edificios de apartamentos, en, 16.1.3.3
  - Edificios de gran altura, Tabla 16.1.6.1, 16.4.2
  - Edificios de niveles múltiples, 16.1.1.8
  - Edificios para guardería de planta abierta, 16.4.3
  - Edificios para guardería de planta flexible, 16.4.3
  - Escaleras, 16.2.2.3, 16.6.2.4.4, 16.6.2.4.5, 16.6.3.1.2, 16.7.3.2, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
  - Escaleras de mano para escape de incendio, 16.2.2.8
  - Guardería para adultos, clasificación de, 16.1.2.2
  - Herraje antipánico/herraje de salida de incendio, 16.2.2.2.2
  - Iluminación de emergencia, 16.2.9
  - Iluminación de los medios de egreso, 16.2.8, 16.6.2.8
  - Inspecciones, 16.7.3, A.16.7.3.2
  - Medios de egreso, características especiales, 16.2.11
  - Mobiliarios/decoraciones, 16.7.4
  - Ocupaciones múltiples, 16.1.3
  - Pasadizos de salida, 16.2.2.7
  - Personal, 16.7.5, A.16.7.5
  - Planes de emergencia, 16.7.1, A.16.7.1
  - Protección, 16.3, A.16.3.2.1(2)(a)
  - Puertas, 16.2.2.2, 16.2.11.1.2(2), 16.3.6(1), 16.6.2.4.4, 16.6.2.4.5, 16.6.2.5.4, 16.6.3.1, 16.7.3.2, 16.7.3.4, A.16.2.2.2.4, A.16.7.3.2
  - Rampas, 16.2.2.6
  - Requisitos de los medios de egreso, 16.2, 16.7.3.2 a 16.7.3.4, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
  - Requisitos generales, 16.1, A.16.1.1, A.16.1.2.3
  - Requisitos para la extinción, 16.3.5, 16.6.3.5
  - Riesgo de los contenidos, clasificación de, 16.1.5, 16.6.1.5
  - Riesgos, protección contra, 16.3.2, 16.6.3.2, A.16.3.2.1(2)(a)
  - Salidas, cantidad de, 16.2.4
  - Salidas horizontales, 16.2.2.5
  - Señalización de los medios de egreso, 16.2.10
  - Servicios de edificios, 16.5
  - Servicios generales, 16.5.1
  - Simulacros, 16.7.2, A.16.7.2.1
  - Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 16.3.4
  - Sistemas integrados de protección contra incendios, 22.7.8
  - Transformación de un hogar de día a, 16.1.2.3, 16.6.1.4.2, A.16.1.2.3, A.16.6.1.4.2
  - Ubicación/construcción, 16.1.6

- Ventanas, 16.2.11.1
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 16.5.4
- Ocupaciones para reuniones públicas**, *ver también* Ocupaciones existentes para reuniones públicas; Ocupaciones nuevas para reuniones públicas; Acomodación sentada
- Almacenamiento de vestimenta, 12.7.12, 13.7.12
- Centros comerciales, ocupaciones para reuniones públicas y mercantiles en, 12.1.3.4, 13.1.3.4, 36.4.4.6.7, 37.4.4.5; *ver también* Centro comercial
- Clasificación de la ocupación, 6.1.2, 12.1.2, 13.1.2, A.6.1.2.1, A.12.1.2, A.13.1.2
- Combinadas, educacionales, 14.1.3.3, 15.1.3.3
- Definición, 3.3.196.2, 6.1.2.1, A.3.3.196.2, A.6.1.2.1
- Estructuras para juego de niveles múltiples, *ver* Estructuras para juego de niveles múltiples
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Movimiento de la multitud, 4.1.4, A.4.1.4
- Multipropósito, 12.3.5.3(1), A.12.3.5.3(1)
- Definición, 3.3.196.2.1
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
- Ocupaciones residenciales**, *ver también* ocupaciones específicas, por ejemplo, Edificios de apartamentos
- Clasificación de la ocupación, 6.1.8, A.6.1.8.1.1 a A.6.1.8.1.4
- Definición, 3.3.196.13, 6.1.8.1, A.3.3.196.13, A.6.1.8.1.1 a A.6.1.8.1.4
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida**, *ver también* Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida; Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida
- Clasificación de la ocupación, 6.1.9, 32.1.2, 33.1.2, A.6.1.9.1
- Definición, 3.3.196.12, 6.1.9.1, A.3.3.196.12, A.6.1.9.1
- Edificios de apartamentos, idoneidad de los, 32.4, 33.4, A.32.4, A.33.4
- Factor de carga de ocupantes, Tabla 7.3.1.2
- Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1 (a), Tabla 6.1.14.4.1 (b)
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida**, Cap. 33
- Acabado interior, 33.2.3.3, 33.3.3.3, 33.4.3.1, Tabla A.10.2.2
- Aplicación, 33.1.1, A.33.1.1
- Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.5.2
- Características operativas, 33.7, A.33.7.3.3 a A.33.7.5.3
- Clasificación de la ocupación, 33.1.2
- Construcción, 33.4.1.4
- Construcción de muros de corredores, 33.2.3.6, 33.4.3.2
- Edificios de gran altura, 33.3.3.5.3
- Entrenamiento de los residentes, 33.7.2
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 33.3.3.7, 33.4.3.3
- Evacuación, 33.1.8, 33.2.1.2, 33.2.1.3, 33.2.2.2.3, 33.2.3.5.3, 33.2.3.6.1.1, 33.3.1.2, 33.3.2.9, 33.3.3.2.3, 33.3.3.4.1(1), 33.3.3.5.2, 33.3.3.6.1.2, 33.3.3.6.3.3, 33.3.3.7.5, 33.3.3.7.6, 33.7.1.1, A.33.1.8, A.33.2.1.2.1.1, A.33.2.3.5.3.1, A.33.3.1.2.1.1
- Idoneidad de los edificios de apartamentos como, 33.4, A.33.4
- Instalaciones grandes, 33.3, A.33.3.1.2.1.1 a A.33.3.3.8.5
- Aberturas verticales, protección de, 33.3.3.1
- Acabado interior, 33.3.3.3
- Áreas de refugio, 33.3.2.2.10
- Ascensores/montaplatos/transportadores, 33.3.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 33.3.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 33.3.2.3
- Carga de ocupantes, 33.3.1.4
- Cerramientos a prueba de humo, 33.3.2.2.4
- Componentes de los medios de egreso, 33.3.2.2
- Construcción, requisitos mínimos, 33.3.1.3
- Corredores, 33.3.3.6
- Descarga de salida, 33.3.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 33.3.2.5
- Dispositivos de escalones alternados, 33.3.2.2.9
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 33.3.2.6
- Escaleras, 33.3.2.2.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 33.3.2.2.8
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 33.3.3.7
- Evacuación, 33.3.1.2, 33.3.2.9, 33.3.3.2.3, 33.3.3.4.1(1), 33.3.3.5.2, 33.3.3.6.1.2, 33.3.3.6.3.3, A.33.3.1.2.1.1
- Generalidades, 33.3.1, A.33.3.1.2.1.1
- Iluminación de emergencia, 33.3.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 33.3.2.8
- Pasadizos de salida, 33.3.2.2.7
- Protección, 33.3.3, A.33.3.3.4.6.1 a A.33.3.3.8.5
- Puertas, 33.3.2.2.2, 33.3.3.2.2, 33.3.3.6.4 a 33.3.3.6.6
- Rampas, 33.3.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 33.3.2
- Requisitos para la extinción, 33.3.3.2.2, 33.3.3.5, A.33.3.3.5.1
- Riesgos, protección contra, 33.3.3.2
- Salidas horizontales, 33.3.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 33.3.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 33.3.2.10
- Servicios de edificios, 33.3.5
- Servicios generales, 33.3.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 33.3.3.4, 33.3.3.6.1.3, 33.3.3.8.3(12) a (14), A.33.3.3.4.6.1, A.33.3.3.8.3(12)
- Tamaño de las instalaciones, cambios en el, 33.1.7, A.33.1.8
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 33.3.5.4
- Instalaciones pequeñas, 33.2, A.33.2.1.2.1.1 a A.33.2.3.5.3.1
- Aberturas verticales, protección de, 33.2.3.1
- Acabado interior, 33.2.3.3
- Área de obras de rehabilitación, 43.6.3
- Áreas riesgosas, 33.2.3.2
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 33.2.5.2
- Construcción, requisitos mínimos, 33.2.1.3
- Edificios de niveles múltiples, 33.2.1.4
- Escaleras, 33.2.2.2.2, 33.2.2.3.1(1), 33.2.2.3.2, 33.2.2.4, 33.2.2.6, A.33.2.2.6.3
- Evacuación, 33.2.1.2, 33.2.1.3, 33.2.2.2.3, 33.2.3.5.3, 33.2.3.6.1.1, A.33.2.1.2.1.1, A.33.2.3.5.3.1
- General, 33.2.1, A.33.2.1.2.1.1
- Medios de escape, 33.2.2, A.33.2.2.3.1(3), A.33.2.2.6.3
- Muros de corredores, construcción de, 33.2.3.6

- Protección, 33.2.3, A.33.2.3.4.3 a A.33.2.3.5.3.1
- Puertas, 33.2.2.3.1, 33.2.2.5, 33.2.3.1.4, 33.2.3.2.4, 33.2.3.2.5(1), 33.2.3.6, A.33.2.2.3.1(3)
- Requisitos para la extinción, 33.2.3.5, A.33.2.3.5
- Servicios de edificios, 33.2.5
- Servicios generales, 33.2.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 33.2.3.4, 33.2.3.5.8.3, 33.2.3.5.8.4, A.33.2.3.4.4
- Tamaño de las instalaciones, cambios en el, 33.1.7, A.33.1.8
- Medios de escape, 33.1.3.3, 33.1.5, 33.2.2, A.33.2.2.3.1(3), A.33.2.2.6.3
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 33.3.3.6.1.3, 33.7.5, A.33.7.5
- Ocupaciones múltiples, 33.1.3
- Permiso/prohibición de fumar, 33.7.4, A.33.7.4.1
- Plan de emergencia, 33.7.1
- Puertas, 33.2.2.3.1, 33.2.2.5, 33.2.3.1.4, 33.2.3.2.4, 33.2.3.2.5(1), 33.2.3.6, 33.3.2.2.2, 33.3.3.2.2, 33.3.3.6.4 a 33.3.3.6.6, 33.7.7, A.33.2.2.3.1(3)
- Requisitos de los medios de egreso, 33.1.3.3, 33.1.3.4(1), 33.1.5, 33.3.2, 33.4.1.2, 33.4.2
- Requisitos de resistencia al fuego, 33.1.6, A.33.1.6
- Requisitos generales, 33.1, A.33.1.1 a A.33.1.8
- Simulacros, 33.7.3, A.33.7.3.3
- Sistemas de detección, 33.3.3.8.3(12) a (14), A.33.3.3.8.3(12)
- Tamaño de las instalaciones, cambios en el, 33.1.7, A.33.1.8
- Transformaciones, 33.1.1.6
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, Cap. 32**
- Aplicación, 32.1.1
- Características operativas, 32.7, A.32.7.3.3
- Clasificación de la ocupación, 32.1.2
- Edificio de apartamentos, idoneidad como, 32.4, A.32.4
- Acabado interior, 32.4.3.1
- Construcción, 32.4.1.4
- Construcción de muros de corredores, 32.4.3.2
- Evacuación, 32.7.1.1
- Requisitos de los medios de egreso, 32.4.1.2, 32.4.2
- Edificios de gran altura, 32.3.3.4.5, 32.3.3.9.2
- Entrenamiento de los residentes, 32.7.2
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 32.3.3.7, A.32.3.3.7.10 a A.32.3.3.7.19
- Evacuación, 32.7.1.1, 32.7.3.6, 32.7.6
- Instalaciones grandes, 32.3, A.32.3.3.3 a A.32.3.5.3.2
- Aberturas verticales, 32.3.3.6.5
- Aberturas verticales, protección de, 32.3.3.1
- Acabado interior, 32.3.3.3, Tabla A.10.2.2, A.32.3.3.3
- Áreas de refugio, 32.3.2.2.10
- Ascensores/montaplatos/transportadores, 32.3.5.3, A.32.3.5.3.2
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 32.3.5.2
- Capacidad de los medios de egreso, 32.3.2.3
- Carga de ocupantes, 32.3.1.4
- Cerramientos a prueba de humo, 32.3.2.2.4
- Componentes de los medios de egreso, 32.3.2.2
- Construcción, requisitos mínimos, 32.3.1.3
- Corredores, 32.3.3.6, A.32.3.3.6
- Descarga de salida, 32.3.2.7
- Disposición de los medios de egreso, 32.3.2.5
- Dispositivos de escalones alternados, 32.3.2.2.9
- Distancia de recorrido hasta las salidas, 32.3.2.6
- Escaleras, 32.3.2.2.3
- Escaleras de mano para escape de incendio, 32.3.2.2.8
- Espacios del edificio, subdivisión de los, 32.3.3.7, A.32.3.3.7.11 a A.32.3.3.7.19
- Generalidades, 32.3.1
- Iluminación de emergencia, 32.3.2.9
- Iluminación de los medios de egreso, 32.3.2.8
- Medios de escape, 32.3.2.1.2
- Pasadizos de salida, 32.3.2.2.7
- Protección, 32.3.3, A.32.3.3.3 a A.32.3.3.8.5
- Puertas, 32.3.2.2.2, 32.3.2.5.5, 32.3.3.6.4 a 32.3.3.6.6, 32.3.3.7.14 a 32.3.3.7.22, A.32.3.3.7.14 a A.32.3.3.7.19
- Rampas, 32.3.2.2.6
- Requisitos de los medios de egreso, 32.3.2
- Requisitos para la extinción, 32.3.3.5
- Riesgos, protección contra, 32.3.3.2
- Salidas horizontales, 32.3.2.2.5
- Salidas, cantidad de, 32.3.2.4
- Señalización de los medios de egreso, 32.3.2.10
- Servicios de edificios, 32.3.6, A.32.3.6.3.2
- Servicios generales, 32.3.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 32.3.3.4, 32.3.3.8.3(12) a (14), A.32.3.3.4.6
- Vertederos para residuos/lavandería, incineradores, 32.3.5.4
- Instalaciones pequeñas, 32.2, A.32.2.3.5.3.2
- Aberturas verticales, protección de, 32.2.3.1
- Acabado interior, 32.2.3.3, Tabla A.10.2.2
- Áreas riesgosas, 32.2.3.2, A.32.2.3.2.1
- Ascensores/escaleras mecánicas/transportadores, 32.2.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 32.2.5.2
- Edificios de niveles múltiples, 32.2.1.4
- Escaleras, 32.2.2.2.2, 32.2.2.3.1(1), 32.2.2.3.2, 32.2.2.4, 32.2.2.6, A.32.2.2.6.3
- General, 32.2.1, A.32.1.6
- Medios de escape, 32.2.2, A.32.2.2.3.1(3), A.32.2.2.6.3
- Muros de corredores, construcción de, 32.2.3.6
- Protección, 32.2.3, A.32.2.3.2.1 a A.32.2.3.5.3.2
- Puertas, 32.2.2.3.1, 32.2.2.5, 32.2.3.2.4(2), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.6, A.32.2.2.3.1(3)
- Requisitos para la extinción, 32.2.3.5, A.32.2.3.5
- Servicios de edificios, 32.2.5
- Servicios generales, 32.2.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 32.2.3.2.4(1), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.4, 32.2.3.5.8.3, 32.2.3.5.8.4
- Medios de escape, 32.1.3.3, 32.1.5, 32.2.2, 32.3.2.1.2, A.32.2.2.3.1(3), A.32.2.2.6.3
- Mobiliarios/colchones/decoraciones, 32.7.5, A.32.7.5
- Ocupaciones múltiples, 32.1.3
- Permiso/prohibición de fumar, 32.7.4, A.32.7.4.1
- Plan de emergencia, 32.7.1
- Protección, 32.4.3
- Puertas, 32.2.2.3.1, 32.2.2.5, 32.2.3.2.4(2), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.6, 32.3.2.2.2, 32.3.2.5.5, 32.3.3.6.4 a 32.3.3.6.6, 32.3.3.7.14 a 32.3.3.7.22, A.32.2.2.3.1(3), A.32.3.3.7.14 a A.32.3.3.7.17

- Requisitos de los medios de egreso, 32.1.3.3, 32.1.5, 32.3.2, 32.4.1.2, 32.4.2
- Requisitos de resistencia al fuego, 32.1.6, A.32.1.6
- Requisitos generales, 32.1, A.32.1.6
- Simulacros, 32.7.3, A.32.7.3.3
- Sistemas de detección, 32.2.3.2.4(1), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.4, 32.3.3.4, 32.3.3.8.3(14), A.32.3.3.4.6
- Transformaciones, 32.1.1.6
- Ocupaciones separadas**, 6.1.14.1.1(2), 6.1.14.4, A.6.1.14.4.5
- Definición, 3.3.196.14, 6.1.14.2.3
- Opción de diseño basado en el desempeño**, 4.4.3, Cap. 5, A.1.4.3
- Aplicación, 5.1.1, A.5.1.1
- Calificaciones del responsable de la preparación, 5.1.3
- Características de los edificios que afectan el comportamiento o el desarrollo de riesgos, identificación de las, 5.4.3
- Características de los ocupantes, 5.4.5, A.5.4.5.1 a A.5.4.5.5
- Condiciones externas, 5.4.8
- Condiciones posteriores a la construcción, 5.4.7, A.5.4.7
- Consistencia de los supuestos, 5.4.9, A.5.4.9
- Criterios de desempeño, 5.2, 5.8.4, A.5.2.2
- Definiciones especiales, 5.1.8.2
- Escenarios de incendio de diseño, 5.5, 5.8.6, A.5.5
- Especificaciones de diseño y otras condiciones, 5.4, 5.8.3, A.5.4.1 a A.5.4.10
- Estado operativo y eficacia de los aspectos y sistemas de un edificio, 5.4.4, A.5.4.4
- Evaluación de los diseños propuestos, 5.6, 5.8.13, A.5.6
- Factores de seguridad, 5.7, 5.8.9, A.5.7
- Fuentes de datos, 5.1.5
- Mantenimiento de las características de diseño, 5.1.7, A.5.1.7
- Metas y objetivos, 5.1.2
- Criterios de desempeño, 5.2.1
- Determinación final sobre el cumplimiento de, 5.1.6, A.5.1.6
- Personal de respuesta ante emergencias, 5.4.6
- Requisitos de documentación, 5.8, A.5.8.1 a A.5.8.11
- Requisitos prescritos retenidos, 5.3, 5.8.10, A.5.3.1
- Revisión independiente, 5.1.4, A.5.1.4
- Opción de diseño basado en la prescripción**, 4.4.2, A.1.4.3, A.4.4.2.3(1) a A.4.4.2.3(3)
- Opciones de cumplimiento de la seguridad humana**, 4.4, A.4.4.2.3(1) a A.4.4.2.3(3)
- Operaciones de mejora**, 4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.2; *ver también* Construcción; Renovación
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.4, 18.7.9, 19.1.1.4.4, 19.7.9
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.4, 20.7.9, 21.1.1.4.4, 21.7.9
- Operaciones del servicio de comidas**, *ver* Equipamientos/ instalaciones de cocina
- Operaciones mercantiles al aire libre**, 36.4.3, 37.4.3
- Definición, 3.3.205
- Operaciones/procesos peligrosos, en ocupaciones para reuniones públicas**, 12.3.2.1, 13.3.2.1
- Organización para emergencias en hoteles y dormitorios**, 28.7.1, 29.7.1, A.28.7.1.1, A.28.7.1.2, A.29.7.1.1, A.29.7.1.2
- P-**
- Palcos**, vallas/barandas, 13.2.11.1
- Paneles de metal en ciellorrasos y muros**, 10.2.4.12
- Pantallas de proyección**, 12.3.3.4, 13.3.3.4
- Paños vidriados con certificación de resistencia al fuego**, 18.3.7.9, 18.3.7.10, 20.3.7.14, 20.3.7.15
- Definición, 3.3.110
- Parte interesada** (Definición), 3.3.276
- Pasadizos**, *ver* Pasadizos de salida
- Pasadizos de salida**, 7.2.6, A.7.2.6
- Ancho, 7.2.6.4, A.7.2.6.4.1(1)
- Cerramiento, 7.2.6.2
- Descarga, 7.7.4
- Descarga de escalera, 7.2.6.3
- Edificios de apartamentos, 30.2.2.7, 31.2.2.7
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.7
- Hoteles y dormitorios, 28.2.2.7, 29.2.2.7
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.2.7, 23.2.2.7
- Ocupaciones de negocios, 38.2.2.7, 39.2.2.7
- Ocupaciones educacionales, 14.2.2.7, 15.2.2.7
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.7
- Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.7, 36.4.4.9, 37.2.2.7, 37.4.4.9, A.36.2.2.7.2, A.36.4.4.9.2, A.37.2.2.7.2, A.37.4.4.9.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.7
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.2.8, 18.2.2.7, 18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), 19.2.2.2.8, 19.2.2.7, 19.2.5.7.2.2(C), 19.2.5.7.3.1(C), A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C), A.19.2.2.2.8, A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.7, 21.2.2.7
- Ocupaciones para guardería, 16.2.2.7, 17.2.2.7
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.7, Tabla 12.2.3.2, 13.2.2.7, Tabla 13.2.3.2
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.7, 33.3.2.2.7
- Piso, 7.2.6.5
- Pasamanos**
- Definición, 3.3.136
- Dispositivos de escalones alternados, 7.2.11.2, 7.2.11.3
- Escaleras, 7.2.2.2.3.2(3) a (6), 7.2.2.2.3.3(6), 7.2.2.4, 7.2.2.5.4.4, 7.2.2.5.5.3, A.7.2.2.4.1.4 a A.7.2.2.4.6.3, A.7.2.2.5.4.4
- Edificios históricos, 43.10.4.9, 43.10.5.7
- Ocupaciones educacionales, A.14.2.2.3, A.15.2.2.3
- Ocupaciones para guardería, A.16.2.2.3, A.17.2.2.3
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.3.1(3), 13.2.2.3.1(3)
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.5.1
- Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.5
- Pasillos, 12.2.5.6.3, 12.2.5.6.9, 13.2.5.6.9, A.12.2.5.6.3, A.13.2.5.6.9
- Rampas, 7.2.5.5
- Pasarelas de embarque para aeronaves**, 12.4.11, 13.4.11, A.12.4.11.2(2), A.13.4.11.2(2)
- Definición, 3.3.7

**Pasarelas de gato**

- Escaleras, 12.2.2.3.2, 13.2.2.3.2
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.2.3.2, 13.2.2.10.2, 13.2.3.4, 13.4.6.9
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.2.3.2, 12.2.2.10.2, 12.2.3.4, 12.2.4.8, 12.4.6.9

**Pasillos**, *ver también* Pasillos sin salida

- Escaleras, *ver* Escaleras
- Graderías, 13.2.3.5
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.3.2
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.3.2
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.5.7, 15.2.5.8
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.5.7, 14.2.5.8
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.3.4, 19.2.3.5, A.19.2.3.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.3.4, 18.2.3.5, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5)

**Pasillos mecánicos**, 7.2.7, 8.6.3(3), 8.6.9.6, 8.6.9.7, 9.4.2, A.8.6.9.7(2)

- Descarga de salida, 7.7.4
- Ocupaciones de negocios, 39.2.2.8, 39.2.3.3
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.8
- Ocupaciones mercantiles, 37.2.2.8
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.2.8
- Ocupaciones para reuniones públicas, 13.2.2.8

**Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas alrededor de mesas**

- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.8, A.13.2.5.8.1 a A.13.2.5.8.3
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.8, A.12.2.5.8.1 a A.12.2.5.8.3

**Pasillos que sirven a acomodaciones sentadas no ubicadas alrededor de mesas (acomodaciones sentadas de teatros)**

- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.5.8
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.5.8
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.3.2, 13.2.3.5, 13.2.5.6, A.13.2.3.2, A.13.2.5.6.3 a A.13.2.5.6.10
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.3.2, 12.2.5.6, A.12.2.3.2, A.12.2.5.6.3 a A.12.2.5.6.10

**Pasillos sin salida**, 12.2.5.6.2, 12.4.2.11, 13.2.5.6.2, 13.4.2.11

**Patio de comidas**, *ver* Plazoletas

**Patios**

- Definición, 3.3.303
- Descarga de salida, 7.7.1.1, 22.2.7.1, 22.2.7.2, 23.2.7.1, 23.2.7.2

**Penetraciones/aberturas**, *ver también* Aberturas verticales

- Aislamiento y cubiertas, 8.3.4.4
- Ascensores, transportadores y montaplatos, aberturas para, 9.4.7
- Barreras cortafuego, *ver* Barreras cortafuego
- Barreras cortahumo, 8.5.4 a 8.5.6, 8.6.1(2), A.8.3.4.2
- Conductos, aberturas para, *ver* Conductos, aberturas para
- Edificios de apartamentos, 30.3.6.2 a 30.3.6.4, 30.7.3, 31.3.6.2 a 31.3.6.4, 31.7.3
- Edificios históricos, 43.10.4.3
- Escaleras exteriores, 7.2.2.6.4
- Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.2

Escenarios y plataformas,

- Aberturas del proscenio, 12.4.6.7
- Pisos de escenarios, a través de los, 12.4.6.3.3
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.3
- Hoteles y dormitorios, 28.3.1, 28.3.6.3, 28.7.7, 29.3.1, 29.3.6.3, 29.7.7
- Manguitos, 8.3.4.3, 8.5.6.6
- Muros cortafuego, 8.3.4.2
- Muros de barreras cortafuego, 8.3.4.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.1, 22.4.4.3, 22.4.4.6, 23.2.2.5.3, 23.3.1, A.22.3.1(2), A.22.4.4.3, A.22.4.4.6.4, A.23.2.2.5.3, A.23.3.1.2.1 a A.23.3.1.3
- Ocupaciones de negocios, 38.3.6.2, 38.7.7, 39.7.7
- Ocupaciones educacionales, 14.7.3.3, 15.7.3.3
- Ocupaciones industriales, 40.7.3
- Ocupaciones mercantiles, 36.3.6.2, 36.7.7, 37.7.7
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.9.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.3.4(6), 18.2.3.4(8), 18.2.3.5(6), 18.3.1, 18.3.6.5, 18.3.7.7, 19.3.1, 19.3.6.5, 19.3.7.6, A.18.2.3.4(6), A.18.2.3.5(6), A.18.3.6.5.1, A.19.3.6.5.1, A.19.3.7.6.1

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.1, 20.3.6.2, 21.3.1

- Ocupaciones para guardería, 16.7.3.4, 17.7.3.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.1.3, 13.7.1.3
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.6.5, 32.7.7, 33.7.7

Penetraciones de conductos en salidas horizontales, 23.2.2.5.3, A.23.2.2.5.3

Penetraciones de membrana, 8.3.4.7

Puertas para, *ver* Puertas/conjuntos de montaje de puertas

- Rociadores, para, 8.3.4.7.3(3), 8.5.6.4
- Sellos cortafuego, 8.3.4.2.5, 8.3.4.4, 8.3.4.6.1, 8.3.4.7.1, 8.3.4.7.2

Tabiques cortahumo, 8.4.3, 8.4.4, A.8.3.4.2, A.8.4.3.4

Transiciones, 8.3.4.6

Vibraciones, transmisión de, 8.3.4.5, 8.4.4.2, 8.5.6.7

**Pensiones**, *ver* Casas de huéspedes o pensiones

**Permiso/prohibición de fumar**

- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.4, 19.7.4, A.18.7.4, A.19.7.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.4, 21.7.4, A.20.7.4, A.21.7.4
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.8, 13.7.8
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.4, 33.7.4, A.32.7.4.1, A.33.7.4.1
- Tiendas, 11.11.4.2

**Personal**

- Diseño basado en el desempeño, requisito de asistencia del personal, 5.4.5.5, A.5.4.5.5
- Edificios para comercialización minorista a granel, capacitación, 36.4.5.6, 37.4.5.6
- Hoteles y dormitorios, 28.7.1, 28.7.2, 29.7.1, 29.7.2, A.28.7.1.1, A.28.7.1.2, A.29.7.1.1, A.29.7.1.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.7.1, 23.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3
- Ocupaciones de negocios, 38.7.3, 39.7.3
- Ocupaciones mercantiles, 36.4.5.6, 36.7.3, 37.4.5.6, 37.7.3

- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.1.8, 18.7.2, 19.7.1, 19.7.2, A.18.7.2.1, A.19.7.1.4, A.19.7.2.1
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.1, 20.7.2, 21.7.1, 21.7.2, A.20.7.1.4, A.20.7.2.1, A.21.7.1.4, A.21.7.2.1
  - Ocupaciones para guardería, 16.7.5, 17.7.5, A.16.7.5, A.17.7.5
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.1, 32.7.6, 33.7.1, 33.7.6
    - Definición, 3.3.273
  - Personal de respuesta ante emergencias**, 5.4.6
  - Personas con impedimentos de movilidad, medios de egreso accesibles para**, *ver* Medios de egreso accesibles
  - Personas encargadas del manejo de multitudes**, 12.7.6, 13.7.6, A.12.7.6.2, A.12.7.6.4, A.13.7.6.2, A.13.7.6.4
  - Piso**
    - Definición, 3.3.279, A.3.3.279
    - Medios de egreso accesibles, 7.5.4.7
    - Medios de egreso, cantidad de, 7.4.1.1, 7.4.1.2, 7.4.1.4
    - Ocupable, 4.6.3
      - Definición, 3.3.279.1
    - Primer piso por encima del plano del terreno (Definición), 3.3.128.1
    - Salidas que sirven a más de un piso, carga de ocupantes de, 7.3.1.4
  - Piso a nivel de calle** (Definición), 3.3.280
  - Pisos**, *ver también* Acabado interior de piso
    - Barreras cortahumo, 8.6.1
    - Cerramientos de aberturas, 8.6.5, A.8.6.5; *ver también* Aberturas verticales
  - Pisos en altura**, 4.6.3
    - Definición, 3.3.278, A.3.3.278
  - Planes de emergencia**, 4.8, A.4.8.2.1, A.4.8.2.3
    - Edificios de gran altura, 11.8.7, 12.7.13.2, 13.7.13.2
    - Evacuación de los ocupantes ascensores, 7.15.3.1, A.7.15.3.1
    - Hoteles y dormitorios, 28.4.1.2, 28.7.5, 29.4.1.2, 29.7.5, A.28.4.1.2, A.29.4.1.2
    - Ocupaciones de detención y correccional, 22.7.1.3, 23.7.1.3, A.22.7.1.3, A.23.7.1.3
    - Ocupaciones de negocios, 38.7.1, 39.7.1
    - Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.4(9), 14.7.1, 15.2.2.2.4(9), 15.7.1, A.14.2.2.2.4, A.15.2.2.2.4
    - Ocupaciones mercantiles, 36.4.5.6, 36.7.1, 37.4.5.6, 37.7.1
    - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.1, 18.7.2.2, 19.7.1, 19.7.2.2, A.18.7.1.4, A.19.7.1.4
    - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.1, 20.7.2, 21.7.1, 21.7.2, A.20.7.1.4, A.20.7.2.1, A.21.7.1.4, A.21.7.2.1
    - Ocupaciones para guardería, 16.2.2.2.6(9), 16.7.1, 17.2.2.2.6(9), 17.7.1, A.16.7.1, A.17.7.1
    - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.13, 13.7.13
    - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.1, 33.7.1
    - Sistema de energía eléctrica almacenada, 9.14.3.1, 9.14.3.2, 9.14.4, A.9.14.3.2
  - Planes de respuesta a emergencias de incendio**, *ver* Planes de emergencia
  - Planes para la seguridad contra incendios**, *ver* Planes de emergencia
  - Plano del terreno**
    - Definición, 3.3.126, A.3.3.126
    - Primer piso por encima del plano del terreno (Definición), 3.3.126.1
  - Plástico**
    - Carteles, en ocupaciones mercantiles, 36.4.4.10, 37.4.4.10
    - Celular o espumado, *ver* Plástico celular o espumado
    - Construcción de puestos de exhibición, 12.7.5.3.4, 13.7.5.3.4
    - Polipropileno (PP) y polietileno (HDPE) de alta densidad, 10.2.4.9
    - Transmisor de luz, 10.2.4.15, A.10.2.4.15
  - Plástico celular o espumado**, 10.2.4.3, 10.3.6, A.10.2.4.3.3, A.10.2.4.3.3.2, A.10.3.6
  - Aislamiento con plástico espumado (Definición), 3.3.158.1
  - Definición, 3.3.42, A.3.3.42
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, uso en, 13.4.6.11.2, 13.4.6.11.4, 13.7.4.3, 13.7.4.4, 13.7.5.3.4(7), 13.7.5.3.6.2, A.13.7.4.3
  - Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, uso en, 12.4.6.11.2, 12.4.6.11.4, 12.7.4.3, 12.7.4.4, 12.7.5.3.4(7), 12.7.5.3.6.2, A.12.7.4.3
- Plásticos espumados**; *ver* Plástico celular o espumado
- Plásticos transmisores de luz**, 10.2.4.15, A.10.2.4.15
- Plataformas**
  - Definición, 3.3.218, A.3.3.218
  - Elevadas, 7.2.11.1(3)
  - Escalera para escape de incendio, acceso a, 7.2.8.3.5
  - Ocupaciones educacionales, 14.3.2.3, 15.3.2.3
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.3.1, 12.4.6, 13.2.2.3.1, 13.4.6, A.12.2.2.3.1(1), A.13.2.2.3.1(1)
  - Temporales, 12.4.6.2.1, 12.4.6.2.2
    - Definición, 3.3.218.1
- Plataformas elevadas**, 7.2.11.1(3)
- Plataformas temporales**, *ver* Plataformas
- Plazoletas**
  - Definición, 3.3.51
  - Descarga de salida, 7.7.1.1, 22.2.7.1, 22.2.7.2, 23.2.7.1, 23.2.7.2
  - Patio de comidas
    - Definición, 3.3.51.2, 36.4.4.2(2), 37.4.4.2(2)
  - Plazoleta cerrada, 7.2.2.6.4(1)
    - Definición, 3.3.51.1
- Plazoletas cerradas**, 7.2.2.6.4(1)
  - Definición, 3.3.51.1
- Plenos**, 8.4.2, 8.6.11.2(2), 19.3.6.2.5(5), A.8.4.2(2), A.8.6.11.2(2), A.18.3.7.3(2); *ver también* Conductos, aberturas para
  - Definición, 3.3.220
- Polietileno de alta densidad**, 10.2.4.9
- Polipropileno (PP)**, 10.2.4.9
- Porches**, 7.5.3.1, 7.5.3.2, 24.2.5.4
- Previamente aprobado**, 4.6.2
  - Definición, 3.3.221
- Procedimiento alternativo de cálculo** (Definición), 3.3.15
- Profesional de diseño registrado (RDP)**, 5.1.3, 9.14.3.1
  - Definición, 3.3.225
- Propagación de la llama** (Definición), 3.3.114, A.3.3.114
- Propósito del Código**, 1.2, A.1.2
- Protección contra el fuego, clasificación de** (Definición), 3.3.231.1, A.3.3.231.1

- Protección contra explosiones**, 8.7.2, A.8.7.2
- Protección contra riesgos especiales**, 8.7, A.8.7.1.1 a A.8.7.5
- Protección contra terremotos, ascensores**, 7.2.13.11
- Protección de la abertura del proscenio**, 12.4.6.7, 13.4.6.7
- Protección visual**
- Escaleras exteriores, 7.2.2.6.2, A.7.2.2.6.2
  - Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.5
  - Rampas exteriores, 7.2.5.7.1, A.7.2.5.7.1
- Prueba/ensayo**, 4.6.12, A.4.6.12.3
- Acabado interior; *ver* Acabado interior
  - Alarmas y sistemas de alarma, 9.6.1.3, 9.6.1.4, A.9.6.1.4
  - Ascensores, 9.4.6
  - Carteles de salida, 7.10.9
  - Conjuntos de montaje de puertas, 8.8, A.8.8
  - Elementos estructurales y conjuntos de montaje de edificios, resistencia al fuego de, 8.2.3.1, A.8.2.3.1
  - Equipos de ventilación de cerramientos a prueba de humo, 7.2.3.13
  - Estructuras de membrana permanentes, 11.9.1.3
  - Iluminación de emergencia, 7.9.3, 7.10.9.2, A.7.9.3.1.1(2)
  - Materiales de aislamiento reflectante, 10.2.4.11
  - Mobiliarios, 10.3, A.10.3.1 a A.10.3.6
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.6, 19.7.6
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.6, 21.7.6
  - Paneles de metal en cielorrasos y muros, 10.2.4.12
  - Plásticos espumados, 10.3.6, A.10.3.6
  - Polipropileno y polietileno de alta densidad, 10.2.4.9.2
  - Puertas y ventanas cortafuego, 8.3.3.2, 8.3.3.4, 8.3.3.6, A.8.3.3.3, A.8.3.3.6.6
  - Sistemas de control de humo, 9.3.1
  - Sistemas de estiramiento fabricados en sitio, 10.2.4.10
  - Sistemas de protección contra incendios, 9.11.1, 9.11.3, 9.13, 12.7.14, 13.7.14, 14.7.6, 16.7.6, 18.7.10, 19.7.10, 20.7.10, 21.7.10, 22.7.8, 23.7.8, 28.7.8, 30.7.4, 36.7.8, 37.7.8, 40.7.4
  - Sistemas de rociadores, 9.11.1, 9.11.3
  - Tuberías verticales, 9.11.1, 9.11.3
- Puentes**
- Descarga de salida, 7.7.4
  - Salidas horizontales, 7.2.4.4
- Puertas/conjuntos de montaje de puertas**, 7.2.1, A.7.2.1.2.1 a A.7.2.1.15.7; *ver también* Puertas de corredores; Barreras cortahumo
- Accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente, A.7.2.1.9
  - Ancho de egreso, 7.2.1.2, A.7.2.1.2.1 a A.7.2.1.2.3.2(9)
  - Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios, 7.14.2, A.7.14.2.1
  - Ascensores, 7.4.1.5
  - Atrios, 8.6.7(1)(c), A.8.6.7(1)(c)
  - Batimiento/fuerza para abrir, 7.2.1.2.1.1, 7.2.1.4, 7.2.4.3.8, 18.3.7.6, 18.3.7.9, 20.3.7.14, 22.3.7.8(2), 22.4.5.2.2(1), 23.3.7.8(2), 23.4.5.2.2(1), 24.2.4.6, 32.2.2.5.2, 32.2.2.5.6, 32.3.2.2.2(2), 32.3.3.7.16, 32.3.3.7.17, 33.2.2.5.2, 33.2.2.5.6, 36.2.2.2.8, 37.2.2.2.8, 43.10.4.4, 43.10.5.3, A.7.2.1.2.1, A.7.2.1.4.1, A.7.2.1.4.3, A.18.3.7.6
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.5.2, A.42.2.2.5.2
  - Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.3, 26.3.1.1.1.2, A.26.2.3.5.1
  - Cerraduras/pestitillos, *ver* Cerraduras/pestitillos
  - Cerramientos a prueba de humo, cierre de puertas, 7.2.3.11
  - Cerramientos de salida, 7.2.2.5.5.6
  - Conjuntos de montaje de puertas cortafuego, 7.2.1.15.2, 8.2.2.4, 8.3.3, 8.3.3.3, 16.6.3.1, 17.6.3.1, A.7.2.1.15.2, A.8.3.3.2.1 a A.8.3.3.6.6, A.8.3.4.2
  - Conjuntos de montaje de puertas cortafuego de piso, 8.3.3.4
  - Conjuntos de montaje de puertas cortafuego horizontales, 8.3.3.4
  - Definición, 3.3.24.1.1.1
  - Definición, 3.3.24.1.1
  - Cortafuego (Definición), 3.3.64.2
  - De deslizamiento horizontal, 7.2.1.14, 18.2.2.2.11, 18.3.7.6, 18.3.7.9, 19.2.2.2.11, 20.3.7.14, 22.2.11.6, 23.2.11.6, 32.3.3.7.16, 39.2.2.2.9, 40.2.2.2.5, 42.2.2.2.5, A.18.3.7.6
  - De tela metálica/para tormentas, 7.2.1.4.4
  - De pivote, 7.2.1.13
  - De vestíbulos de ascensores; *ver* Puertas de vestíbulos de ascensores
  - Definición, 3.3.23.1
  - Descarga de salida, 7.7.4
  - Dispositivos autocerrantes, *ver* Autocerrante
  - Dispositivos de alarma, 7.2.1.5, A.7.2.1.5.2 a A.7.2.1.5.12
  - Dispositivos que mantienen abiertas las puertas, liberación de los, 9.6.5.2(1)
  - Divididas horizontalmente, 18.3.6.3.13, 19.3.6.3.13
  - Edificios de apartamentos existentes, 31.2.2.2, 31.3.6.2, 31.3.6.3.1, 31.7.3
  - Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.2.2, 30.2.6.1, 30.2.6.3, 30.3.6.2, 30.7.3, A.30.2.2.2.1
  - Edificios históricos, 43.10.4.3, 43.10.4.4, 43.10.5.2, 43.10.5.3
  - En barreras cortafuego, 8.3.3, 8.7.1.3, A.8.3.3.2.1 a A.8.3.3.6.6, A.8.3.4.2
  - Espejos en puertas de salida, 7.1.10.2.3
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2
  - Generalidades, 7.2.1.1
  - Giratorias, *ver* Puertas giratorias
  - Herraje antipánico; *ver* Herraje antipánico
  - Herraje de salida de incendio; *ver* Herraje de salida de incendio
  - Hoteles y dormitorios existentes, 29.2.2.2, 29.3.6.2, 29.3.6.3.1, 29.7.7
  - Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2.2.2, 28.2.5.2, 28.2.5.7, 28.3.6.2, 28.7.7
  - Inspecciones, 8.8, A.8.8
  - Inspecciones de aberturas para, *ver* Inspecciones
  - Molinetes; *ver* Molinetes
  - Nivel del piso/umbral, 7.2.1.3
  - Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.2.2, 23.2.2.5.4, 23.2.3.3, 23.2.5.1, 23.2.11.1, 23.3.7.2, 23.3.7.6, 23.3.7.8, 23.3.7.9, 23.4.5.1.4, 23.4.5.2.2, 23.7.7, A.23.2.11.4, A.23.2.11.8, A.23.3.7.6(1)
  - Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.2.2, 22.2.5.1, 22.2.11.1, 22.3.7.2, 22.3.7.6(2), 22.3.7.8, 22.3.7.9, 22.4.5.1.4, 22.4.5.2.2, 22.7.7, A.22.2.11.4, A.22.2.11.8, A.22.4.5.1.4(1)
  - Ocupaciones de negocios existentes, 39.2.2.2, 39.3.1.1(5), 39.7.7, A.39.2.2.2.2

- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.2.2.2, 38.7.7,  
A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.2.2, 14.2.5.4 a  
14.2.5.6, 14.3.6(1), 14.7.3.1, 14.7.3.3, A.2.2.2.4,  
A.14.7.3.1
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.2.2, 15.2.5.4 a  
15.2.5.6, 15.3.6, 15.7.3.1, A.15.3.6(2), A.15.7.3.1
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 21.1.1.4.1.2, 21.1.1.4.1.3, 21.2.2.2,  
21.2.3.4, 21.3.2.2, 21.3.7.1, 21.3.7.10, 21.3.7.11,  
A.21.2.2.2.4, A.21.2.2.2.12, A.21.3.7.10
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.2.2,  
Tabla 13.2.3.2, 13.7.1.3
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.2, 40.2.5.3.1, 40.6.2.3,  
40.6.2.4, 40.7.3
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.2.2, 37.7.7,  
A.37.2.2.2.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.2.2, 36.7.7, A.36.2.2.2.2
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.1.1.4.1.2, 20.1.1.4.1.3, 20.2.2.2,  
20.2.3.4, 20.3.2.2, 20.3.7.1, 20.3.7.12 a 20.3.7.17,  
A.20.2.2.2.4, A.20.3.7.12, A.20.3.7.16
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.2.2, Tabla  
12.2.3.2, 12.4.11.2, 12.7.1.3, A.12.4.11.2(2)
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.2, 42.6.1.3,  
42.6.1.4, 42.9.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.1.4.1.1  
a 19.1.1.4.1.3, 19.2.2.2, 19.2.2.5.3, 19.2.2.5.4,  
19.2.3.2, 19.2.3.6, 19.2.3.7, 19.2.5.7.2.2(C),  
19.2.5.7.3.1(C), 19.2.5.7.3.3(A), 19.3.2.1.3,  
19.3.2.1.4, 19.3.6.3, 19.3.7.6 a 19.3.7.10,  
A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.2.2.10, A.19.2.2.5.3,  
A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C), A.19.3.6.3,  
A.19.3.7.6.1, A.19.3.7.8
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.1.4.1.1  
a 18.1.1.4.1.3, 18.2.2.2, 18.2.2.5.2, 18.2.2.5.3,  
18.2.3.4(6), 18.2.3.5(6), 18.2.3.6, 18.2.3.7,  
18.2.5.7.2.2(C), 18.2.5.7.3.1(C), 18.2.5.7.3.3(A),  
18.3.4.5.3, 18.3.6.3, 18.3.7.6 a 18.3.7.10, 18.4.4.7.2,  
A.18.2.2.2.4(2) a A.18.2.2.2.8, A.18.2.3.4(6),  
A.18.2.3.5(6), A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C),  
A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.3, A.18.3.7.6 a A.18.3.7.9
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.2.2,  
17.2.11.1.2(6), 17.3.6, 17.6.2.4.4, 17.6.2.4.5,  
17.6.2.5.4, 17.6.3.1, 17.7.3.2, 17.7.3.4, A.17.2.2.2.4,  
A.17.7.3.2
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.2.2.2, 16.2.11.1.2(2),  
16.3.6(1), 16.6.2.4.4, 16.6.2.4.5, 16.6.2.5.4, 16.6.3.1,  
16.7.3.2, 16.7.3.4, A.16.2.2.2.4, A.16.7.3.2
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.7.7
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de  
acogida, 33.2.2.3.1, 33.2.2.5, 33.2.3.1.4, 33.2.3.2.4,  
33.2.3.2.5(1), 33.2.3.6, 33.3.2.2.2, 33.3.3.2.2,  
33.3.3.6.4 a 33.3.3.6.6, 33.7.7, A.33.2.2.3.1(3)
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros  
de acogida, 32.2.2.3.1, 32.2.2.5, 32.2.3.2.4(2),  
32.2.3.2.5(1), 32.2.3.6, 32.3.2.2.2, 32.3.2.5.5,  
32.3.3.6.4 a 32.3.3.6.6, 32.3.3.7.14 a 32.3.3.7.22,  
A.32.2.2.3.1(3), A.32.3.3.7.14 a A.32.3.3.7.19
- Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(3)
- Pasarelas de embarque para aeronaves, 12.4.11.2, 13.4.11.2,  
A.12.4.11.2(2), A.13.4.10.2(2)
- Protección contra riesgos especiales, 8.7.1.3
- Prueba, 8.8, A.8.8
- Salidas horizontales, 7.2.4.3.6 a 7.2.4.3.11, A.7.2.4.3.10
- Tabiques cortahumo, 8.4.3, A.8.3.4.2, A.8.4.3.4
- Tabiques plegables, 7.2.1.12
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1.2, 24.2.2.2,  
24.2.2.3.1, 24.2.4, A.24.2.4.7
- Puertas accionadas mecánica, eléctrica o neumáticamente,**  
7.2.1.9, 7.2.1.15.6(8), A.7.2.1.9
- Puertas batientes,** *ver* Puertas/conjuntos de montaje de puertas,  
Batimiento/fuerza para abrir
- Puertas cortafuego,** *ver* Puertas/conjuntos de montaje de  
puertas
- Puertas de cierre automático,** *ver* Autocerrante
- Puertas de corredores**  
Edificios de apartamentos, 30.3.6.2, 30.3.6.3.1, 31.3.6.2,  
31.3.6.3.1  
Hoteles y dormitorios, 28.2.5.2, 28.3.6.2, 28.3.6.3.1, 29.3.6.2,  
29.3.6.3.1
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.3.4(6),  
18.2.3.5(6), 18.2.5.7.3.3(A), 18.3.4.5.3, 18.3.6.3,  
18.3.7.6, 18.3.7.7, 18.3.7.9, 18.4.4.7.2, 19.2.3.7,  
19.2.5.7.3.3(A), 19.3.6.3, A.18.2.3.4(6),  
A.18.2.3.5(6), A.18.3.4.5.3, A.18.3.6.3, A.18.3.7.6,  
A.18.7.3.9, A.19.3.6.3
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.7.14, 20.3.7.12, 21.3.7.11
- Puertas de deslizamiento horizontal,** *ver* Puertas/conjuntos de  
montaje de puertas de deslizamiento horizontal
- Puertas de egreso de acceso controlado,** 7.2.1.6.2
- Puertas de pivote,** 7.2.1.1.3
- Puertas de tela metálica/para tormentas,** 7.2.1.4.4
- Puertas de vestíbulos de ascensores,** 7.2.1.6.3, 7.2.13.4, 7.2.13.5,  
7.15.9.7, 7.15.9.8, A.7.2.1.6.3(14)  
Definición, 3.3.64.1  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.2.2.4, 31.2.2.2.2.4  
Edificios de gran altura, 11.8.2.2  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.2.2.4, 29.2.2.2.2.4  
Ocupaciones de negocios, 38.2.2.2.4, 39.2.2.2.4  
Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.3.3, 15.2.2.2.3.3  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.2.3, 37.2.2.2.3  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.2.2.4(4),  
19.2.2.2.4(4)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.2.2.2.10, 21.2.2.2.10
- Ocupaciones para guardería, 17.2.2.2.3.3
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.2.7, 13.2.2.2.7
- Puertas giratorias,** 7.2.1.10  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.2.3, 31.2.2.2.3  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.2.3, 29.2.2.2.3  
Ocupaciones de negocios, 38.2.2.2.10, 39.2.2.2.10  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.2.9, 37.2.2.2.9  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.2.2.2.13, 21.2.2.2.13
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.2.8, 13.2.2.2.8
- Puertas para tormentas,** 7.2.1.4.4
- Puesta en vigor del Código,** 1.6

**Puestos de exhibición de madera**, 12.7.5.3.4, 13.7.5.3.4

**Punto de seguridad**, 32.2.3.5.2, A.32.2.3.5.2, A.43.7.2.1(2)

Definición, 3.3.220

**-Q-**

**Quioscos, en ocupaciones mercantiles**, 36.4.4.11, 36.4.4.13.4, 37.4.4.11, 37.4.4.12, A.36.4.4.13.4, A.37.4.4.12

**-R-**

**Rampas**, 7.2.5, A.7.2.5.7.1, A.7.2.5.7.2

Cerramiento/protección, 7.2.5.6

Criterios dimensionales, 7.2.5.3

Definición, 3.3.229, A.3.3.229

Descansos, 7.2.5.4.2

Descarga, 7.7.3.3, A.7.7.3.3

Descarga de salida, 7.7.4

Detalles, 7.2.5.4

Distancia de recorrido hasta la salida, 7.6.3, A.7.6.3

Edificios de apartamentos existentes, 31.2.2.6

Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.2.6

Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.6, 42.8.3.1.1.3, 42.8.3.1.1.4

Hoteles y dormitorios existentes, 29.2.2.6

Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2.2.6

Lados hacia el vacío, 7.2.5.4.3

Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.2.6, 23.2.3.2

Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.2.6, 22.2.3.2

Ocupaciones de negocios existentes, 39.2.2.6, 39.2.3.3

Ocupaciones de negocios nuevas, 38.2.2.6, 38.2.3.3

Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.2.6

Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.2.6

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.2.6, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4, 13.2.5.6.9, 13.2.5.8.1, A.13.2.5.6.4.1, A.13.2.5.6.9, A.13.2.5.8.1

Ocupaciones industriales, 40.2.2.6, 40.2.5.3.1, 40.3.1(2)

Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.1.2, 37.2.2.6

Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.1.2, 36.2.2.6

Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.6, 21.2.2.6

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.2.6, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4, 12.2.5.6.9, 12.2.5.8.1, A.12.2.5.6.4.1, A.12.2.5.8.1

Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.6

Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.2.6, 19.2.3.2, 19.2.3.4, 19.2.3.5, A.19.2.3.4

Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.2.5.2, 18.2.2.6, 18.2.3.4, 18.2.3.5, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5(1) a A.18.2.3.5(5)

Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.2.6

Ocupaciones para guardería nuevas, 16.2.2.6

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.3.2.2.6

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.3.2.2.6

Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(5)

Pasillos en, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4, 12.2.5.6.9, 12.2.5.8.1,

Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4, 13.2.5.6.9, 13.2.5.8.1,

A.12.2.5.6.4.1, A.12.2.5.6.9, A.12.2.5.8.1,

A.13.2.5.6.4.1, A.13.2.5.6.9, A.13.2.5.8.1

Definición, 3.3.229.1

Vallas/barandas, 7.2.5.5

Vehículo, 7.2.5.2, A.7.2.5.7.2

Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.2, 24.2.5

**Rampas exteriores**, 7.2.5.7, A.7.2.5.7.1, A.7.2.5.7.2

**Receptáculos para desechos**, *ver* Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca

**Receptáculos para ropa blanca y residuos**, *ver* Contenedores para desechos, residuos o ropa blanca

**Reconstrucción**, 43.1.1(4), 43.1.2.1, 43.1.3.3, 43.1.3.4, 43.1.4.1, 43.2.2.1.4, 43.6, 43.8.1.3, A.43.2.2.1.4, A.43.6.2.2; *ver también* Rehabilitación

Definición, 3.3.232, A.3.3.232

Edificios históricos, 43.10.4

**Recorrido común**

Definición, 3.3.48, A.3.3.48

Edificios de apartamentos, 30.2.5.3

Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.5.1

Hoteles y dormitorios, 28.2.4.2, 28.2.5.3, 28.2.5.4, 29.2.4.2, 29.2.5.3, 29.2.5.4

Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.4.2(2), 22.2.5.3, 22.4.4.4, 23.2.4.2(2), 23.2.5.3, A.23.2.5.3(3)

Ocupaciones de negocios, 38.2.4.5, 38.2.5.3, 39.2.4.5, 39.2.5.3, A.39.2.5.3

Ocupaciones educacionales, 14.2.5.3, 15.2.5.3

Ocupaciones industriales, Tabla 40.2.5.1

Ocupaciones mercantiles, 36.2.5.3, 37.2.5.3, A.37.2.5.3

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.5.3

Ocupaciones para guardería, 16.2.5.3, 17.2.5.3

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.5.1.2, 13.2.5.1.2

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.5.2, 33.3.2.5.2

**Referencias**, Cap. 2, Anexo D

**Rehabilitación de edificios**, *ver* Obra de rehabilitación

**Rejillas**, *ver* Rejillas de transferencia/banderolas/otras rejillas

**Rejillas de transferencia/banderolas/otras rejillas**

Edificios de apartamentos, 30.3.6.4, 31.3.6.4

Edificios históricos, 43.10.4.5, 43.10.5.4

Hoteles y dormitorios, 28.3.6.4, 29.3.6.4

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.3.6.4, 19.3.6.4

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.6.3, 32.3.3.6.6, 33.2.3.6.3, 33.3.3.6.5(3)

**Renovación**, 43.1.1(2), 43.1.2.1, 43.1.4.1, 43.2.2.1.2, 43.4, 43.8.1.3, A.43.4.2(2); *ver también* Construcción; Obra de rehabilitación

Definición, 3.3.239

Edificios históricos, 43.10.4

Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.1.4, 23.1.1.4  
Renovaciones en edificios existentes sin rociadores, 22.4.4, A.22.4.4.3 a A.22.4.4.13.2

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4, 18.4.4, 19.1.1.4, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.18.4.4.1, A.19.1.1.4.3.3, A.19.1.1.4.3.4

- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.3, 21.1.1.3
- Reparación**, 4.6.10, 43.1.1(1), 43.1.2.1, 43.1.4.1, 43.2.2.1.1, 43.3, 43.8.1.3, A.4.6.10.1, A.4.6.10.2; *ver también* Construcción; Rehabilitación
- Definición, 3.240
- Edificios históricos, 43.10.3, 43.10.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.4, 18.7.9, 19.1.1.4.4, 19.7.9
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.4, 20.7.9, 21.1.1.4.4, 21.7.9
- Requisitos de los medios de egreso**
- Centros comerciales, 36.4.4.6, 37.4.4.6, A.36.4.4.6.5, A.37.4.4.6.5
- Edificios de apartamentos como ocupaciones de asilos y centros de acogida, 32.4.1.2, 32.4.2, 33.4.1.2, 33.4.2
- Edificios de apartamentos existentes, 31.2
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.2, A.30.2.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2
- Edificios de gran altura, 11.8.2
- Edificios históricos, 43.10.4.3, 43.10.4.4, 43.10.4.10, 43.10.5.2, 43.10.5.3, 43.10.5.8, 43.10.5.9
- Estructuras especiales, 11.2.2, 11.3.2, 11.3.4.4, 11.4.2, 11.5.2, A.11.2.2, A.11.3.2.4, A.11.3.4.4.8.2(2)
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.2
- Hangares de almacenamiento de aeronaves, 42.6, A.42.6
- Hangares de servicios para aeronaves, 40.6.2, 40.6.3
- Hogares de día existentes, 17.6.2
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.2, A.29.2.2.8 a A.29.2.7.2
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2, A.28.2.2.12.2 a A.28.2.7.2
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.1.3.2, 23.1.3.4, 23.1.3.5, 23.2, A.23.1.3.2.1, A.23.2.2.5.2 a A.23.2.11.8
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.1.3.2, 22.1.3.4, 22.1.3.5, 22.2, A.22.1.3.2.2, A.22.2.2.5.2 a A.22.2.11.8
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.2, A.39.2.2.2.2 a A.39.2.5.3
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.2, A.38.2.2.2.2, A.38.2.2.2.3, A.38.2.3.2
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2, 15.7.3, A.15.2.2.3 a A.15.2.11.1, A.15.7.3.1
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2, 14.7.3, A.14.2.2.3 a A.14.2.11.1, A.14.7.3.1
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.1.3.4 a 21.1.3.6, 21.2, A.21.2.2.2.4 a A.21.2.3.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.1.3.3, 13.2, 13.7.1, A.13.2.2.3.1(1) a A.13.2.5.8.3
- Ocupaciones industriales, 40.2, 40.6.2, 40.6.4, A.40.2.1.2 a A.40.2.9
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2, 37.4.4.6, 37.4.5.2, A.37.2.2.2.2 a A.37.2.7.2, A.37.4.4.6.5
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2, 36.4.4.6, 36.4.5.2, A.36.2.2.2.2 a A.36.2.7.2, A.36.4.4.6.5
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3.4 a 20.1.3.6, 20.2, A.20.2.2.2.4
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.1.3.3, 12.2, 12.7.1, A.12.1.3.3, A.12.2.2.3.1(1) a A.12.2.11.1.6.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.2, 42.6, 42.7, 42.8.2, A.42.2.1.2 a A.42.2.6, A.42.6, A.42.7
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.3.7 a 19.1.3.10, 19.2, A.19.2.2.2.4(2) a A.19.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.3.7 a 18.1.3.10, 18.2, 18.4.4.3, 18.4.4.4, A.18.2.2 a A.18.2.5.7.3.1(C)
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.2, 17.7.3.2 a 17.7.3.4, A.17.2.2.2.4, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.2, 16.7.3.2 a 16.7.3.4, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.1.3.3, 33.1.3.4(1), 33.1.5, 33.3.2, 33.4.1.2, 33.4.2
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.1.3.3, 32.1.5, 32.3.2, 32.4.1.2, 32.4.2, A.32.4.2
- Requisitos fundamentales, 4.5.3
- Requisitos de resistencia al fuego**
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.1.6, A.33.1.6
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.1.6, A.32.1.6
- Requisitos fundamentales del Código**, 4.5, A.4.5.4, A.4.5.5
- Requisitos generales**, 4.6, A.4.6.4.2 a A.4.6.14
- Requisitos para la extinción**, *ver también* Riesgos, protección contra; Sistemas de rociadores
- Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.4
- Casas de huéspedes, 26.3.6, A.26.3.6.2.3
- Edificios de apartamentos existentes, 31.3.5, A.31.3.5.2 a A.31.3.5.12.3
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.5, A.30.3.5.3, A.30.3.5.4
- Edificios de gran altura, 7.2.1.5.8.2(2), 11.8.3, A.11.8.3.1
- Edificios históricos, 43.10.4.11
- Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.5, 37.4.5.5
- Estructuras de membrana, temporales, 11.10.3
- Estructuras especiales, 11.2.3.5, 11.3.3.5, 11.3.4.5.2, 11.4.3.5
- Exhibidores, 12.7.5.3.7
- Hogares de día existentes, 17.6.3.5
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.5, A.29.3.5.3
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.5
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.5, A.23.3.5.2 a A.23.3.5.4(2)
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.5, A.22.3.5.4(1), A.22.3.5.4(2)
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.2.2(2), 39.3.5, 39.7.3
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.2.2(2), 38.3.5, 38.7.3
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.5
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.5
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.3.5
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.5, 13.4.6.7.2, 13.7.5.3.7, A.13.7.5.3.7.1(3)
- Ocupaciones industriales, 40.2.2.2, 40.3.2, A.40.3.2
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.3.2.1.2, 37.3.2.2(2), 37.3.5, 37.4.4.12, 37.4.5.5, 37.7.3, A.37.4.4.12

- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.2.1.2, 36.3.2.2(2), 36.3.5, 36.4.4.13, 36.4.5.5, 36.7.3, A.36.4.4.13.3, A.36.4.4.13.4, A.37.4.4.12
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.5
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.2.1.2(1), 12.3.5, 12.7.5.3.7, A.12.3.5.3(1), A.12.3.5.3(3)
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.2.1, 19.3.2.5.3(5), 19.3.5, A.19.3.2.1.2, A.19.3.5.4 a A.19.3.5.11
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.2.5.3(5), 18.3.5, A.18.3.5.1 a A.18.3.5.11
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.5
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.5, 16.6.3.5
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.3.5, 33.3.3.2.2, 33.3.3.5, A.33.2.3.5, A.33.3.3.5.1
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.5, 32.3.3.5, A.32.2.3.5
- Pensiones, 26.3.6, A.26.3.6.2.3
- Protección contra riesgos especiales, 8.7.1.2
- Tiendas, 11.11.5
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.5, A.24.3.5
- Requisitos para retardantes de llama**
- Escenarios, 12.4.6.11, 13.4.6.11
- Ocupaciones para cuidado de la salud, decoraciones usadas en, 18.7.5.6(1), 19.7.5.6(1)
- Puestos de exhibición, 12.7.5.3.4(4), 13.7.5.3.4(4), 13.7.5.3.6
- Residentes de ocupaciones de asilos y centros de acogida**
- Definición, 3.3.242
- Entrenamiento, 32.7.2, 33.7.2
- Resistencia al resbalamiento**, 7.1.6.4, A.7.1.6.4, A.7.1.7.2, A.7.2.2.3.3.3, A.7.2.2.3.4, A.7.2.2.5.4.3, A.7.2.2.5.5.1, A.12.2.5.6.10, A.13.2.5.6.10
- Reubicación** (Definición), 3.3.238
- Revestimiento de muros o cielorrasos**, *ver también* Materiales textiles en muros/cielorrasos
- Definición, 3.3.300, A.3.3.300
- Revestimientos de vinilo expandido para muros o cielorrasos, 10.2.4.5, A.10.2.4.7, Tabla A.10.2.4.5
- Revestimientos de vinilo expandido para muros o cielorrasos**, 10.2.4.5, A.10.2.4.7, Tabla A.10.2.4.5
- Revestimientos retardadores del fuego**, 10.2.6, 10.3.5, A.10.2.6
- Riesgo de los contenidos**, 6.2, A.6.2.1.3 a A.6.2.2.4
- Área normalmente no ocupada de apoyo a a equipamientos para servicios de edificios, 7.14.1, A.7.14.1
- Casas de huéspedes, 26.1.5
- Clasificación, 6.2.2, 43.7.2.1 a 43.7.2.5, 43.7.3, A.6.2.2.1 a A.6.2.2.4, A.43.7.2.1(2), A.43.7.3
- Clasificación del cambio de ocupación, 43.7.2.1 a 43.7.2.5, 43.7.3, A.43.7.2.1(2), A.43.7.3
- Edificios de apartamentos existentes, 31.1.5
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.1.5
- Edificios de gran altura, 11.1.5
- Estructuras especiales, 11.1.5
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.1.5
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.1.5
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.1.5
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.1.3.6, 23.1.3.7, 23.1.5
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.1.3.6, 22.1.3.7, 22.1.5
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.1.5
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.1.5
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.1.5
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.1.5
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.1.3.7, 21.1.3.8, 21.1.5
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.1.5
- Ocupaciones industriales, 40.1.5
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.1.5
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.1.5
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3.7, 20.1.3.8, 20.1.5
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.1.5
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.1.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.3.11, 19.1.3.12, 19.1.5, 19.2.5.7.1.3
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.1.5, 17.6.1.5
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.1.5, 16.6.1.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.3.11, 18.1.3.12, 18.1.5, 18.2.5.7.1.3, A.18.2.5.7.1.3(A), A.18.2.5.7.1.3(C)
- Pensiones, 26.1.5
- Protección contra riesgos especiales, 8.7, A.8.7.1.1 a A.8.7.5
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.1.5
- Riesgos, protección contra**
- Edificios de apartamentos existentes, 31.3.2
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.2
- Estructuras de membrana temporales, 11.10.2
- Estructuras especiales, 11.2.3.2, 11.3.3.2, 11.4.3.2
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.2
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.2
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.2, A.23.3.2.1
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.2, A.22.3.2.1
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.2, A.39.3.2.1 a A.39.3.2.3
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.2, A.38.3.2.1 a A.38.3.2.3
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.2, A.15.3.2.1(2)(a)
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.2, 14.3.2.5
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.3.2, 21.3.5.1, A.21.3.2.1, A.21.3.2.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.2
- Ocupaciones industriales, 40.3.2, A.40.3.2
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.3.2, A.37.3.2.1 a A.37.3.2.3
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.2, A.36.3.2.1 a A.36.3.2.3
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.2, 20.3.5.1, A.20.3.2.1, A.20.3.2.3
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.2
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.2, A.19.3.2.1.2 a A.19.3.2.5.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.2, 18.4.4.5, A.18.3.2.2 a A.18.3.2.5.5

Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.2,  
A.17.3.2.1(2)(a)

Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.2, 16.6.3.2,  
A.16.3.2.1(2)(a)

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de  
acogida, 33.3.3.2

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de  
acogida, 32.3.3.2

Tiendas, 11.11.4

**Rociadores**, 9.7.1.2 a 9.7.1.4, A.9.7.1.1, A.9.7.1.4

Acabado interior y, 10.1.2, 10.2.8

Edificios de apartamentos existentes, 31.3.5.5, 31.3.5.9,  
31.3.5.11, A.31.3.5.11

Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.5.5, 30.3.5.6

Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.5.4, 28.3.5.6

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 21.3.5.2, A.21.7.5.1

Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.3.5.2, A.20.7.5.1

Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.5.8 a  
19.3.5.10, A.19.3.5.8, A.19.3.5.10, A.19.7.5.1

Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.5.6,  
18.3.5.10, 18.3.5.11, 18.3.6.1(1), A.18.3.5.6,  
A.18.3.5.10, A.18.3.5.11, A.18.3.6.1(1)(a), A.18.7.5.1,  
A.18.7.5.6(4)

Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros  
de acogida, 33.2.2.2.3, 33.2.2.2.4, 33.2.3.4.4.6,  
33.2.3.4.4.7, 33.2.3.5.8.6, 33.2.3.5.8.10, 33.2.3.5.8.11

Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de  
acogida, 32.2.3.5.8.6, 32.2.3.5.8.10, 32.2.3.5.8.11,  
32.3.3.5.5.1

Penetraciones para, 8.3.4.7.3(3), 8.5.6.4

Sala de máquinas/foso de ascensor, 43.6.4.3

**Ropa de cama**, *ver* Colchones

**Ruta accesible**, 7.2.5.4.2(5), 7.5.4.1.1, A.7.5.4.1, A.22.2.11.1.4,  
A.23.2.11.1.4; *Ver también* Medios de egreso  
accesibles; Áreas de refugio

Definición, 3.3.3

**Rutas de acceso/egreso**

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.5.4,  
A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.4.4

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.5.4,  
A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.4.4

**-S-**

**Salas accesorias**, 12.4.6.4

Definición, A.12.1.4.2

**Salas de calderas**

Medios de egreso, 7.2.11.1(4), 7.13

Protección contra riesgos, 12.3.2.1.1, 12.3.2.1.2(1), 13.3.2.1.1,  
13.3.2.1.2(1)

**Salas de equipos mecánicos**, 7.13, 11.3.1.3.1, 11.3.4.2, A.9.4.5,  
A.11.3.1.3.1(2), A.11.3.4.2(2); *ver también* Salas de  
máquinas de ascensores

**Salas de hornos, medios de egreso**, 7.13

**Salas de máquinas de ascensores**, 7.15.3.3.1, 7.15.7, 9.4.5,  
9.6.3.2.1, 43.6.4.3, A.7.15.7.1, A.7.15.7.2, A.9.4.5,  
A.9.6.3.2.1

**Salas de proyección**, 12.4.7, 13.4.7

Películas de seguridad, para, 12.4.7.6, 13.4.7.6

**Salas de reclusión**

Definición, 3.3.172

Edificios de apartamentos, 30.2.11.2, 31.2.11.2

Hoteles y dormitorios, 28.2.11.2, 29.2.11.2

Instalaciones de detención y correccional, 22.1.1.1.7, 22.4.5,  
23.1.1.1.7, 23.4.5, A.22.1.1.1.7, A.22.4.5.1.4(1),  
A.23.1.1.1.7, A.23.4.5.1.4(1)

Ocupaciones de negocios, 38.2.11.2, 39.2.11.2

Ocupaciones educacionales, 14.2.11.2, 15.2.11.2

Ocupaciones industriales, 40.2.11.2

Ocupaciones mercantiles, 36.2.11.2, 37.2.11.2

Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.11.2

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.2.11.2, 21.2.11.2

Ocupaciones para guardería, 16.2.11.2, 17.2.11.2

Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.11.2, 13.2.11.2

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.3.2.11.2, 33.3.2.11.2

**Salidas**, *ver también* Simulacros, de egreso de emergencia/de  
incendio; Herraje de salida de incendio; Salidas  
horizontales

Acabado interior en, 7.1.4, A.7.1.4.1, A.7.1.4.2, Tabla A.10.2.2

Definición, 3.3.86, A.3.3.86

Hangares de almacenamiento de aeronaves, 42.6, A.42.6

Hangares de servicios para aeronaves, 40.6.2, 40.6.3

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud, 19.7.3,  
A.19.7.3.3

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 21.7.3

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.1.3.3,  
13.2.3.6, 13.2.3.7, 13.2.4, A.13.2.3.6.6, A.13.2.4

Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 20.7.3

Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.1.3.3,  
12.2.3.6 a 12.2.3.8, 12.2.4, A.12.1.3.3, A.12.2.3.6.6,  
A.12.2.4

Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.7.3,  
A.18.7.3.3

Separación de los medios de egreso, 7.1.3.2, A.7.1.3.2.1(1) a  
A.7.1.3.2.3

**Salidas, cantidad de**, 4.5.3.1, 7.4, A.7.4

Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos  
para servicios de edificios, 7.14.5

Casas de huéspedes o pensiones, 26.2.1

Edificios de apartamentos existentes, 31.2.4, A.31.2.4.6

Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.4

Estructuras especiales, 11.2.2.4, 11.3.2.4, 11.3.4.4.1, 11.4.2.4,  
11.5.2, A.11.2.2.4.1, A.11.3.2.4

Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.4

Hoteles y dormitorios existentes, 29.2.4

Hoteles y dormitorios nuevos, 28.2.4

Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.4,  
A.23.2.4.2, A.23.2.4.3

Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.2.4

Ocupaciones de negocios existentes, 39.2.4

Ocupaciones de negocios nuevas, 38.2.4

Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.4

Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.4

Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes  
ambulatorios, 21.2.4

Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.4, A.13.2.4  
Ocupaciones industriales, 40.2.4  
Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.4  
Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.4  
Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.4  
Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.4, A.12.2.4  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.4, 42.7.2, 42.7.4.1  
Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.4, 19.2.5.7.2.2, 19.2.5.7.3.1, A.19.2.4.4, A.19.2.5.7.2.2(A), A.19.2.5.7.2.2(C), A.19.2.5.7.3.1(C)  
Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.4, 18.2.5.7.2.2, 18.2.5.7.3.1, A.18.2.4.4, A.18.2.5.7.2.2(A), A.18.2.5.7.2.2(C), A.18.2.5.7.3.1(C)  
Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.4, 17.6.2.4  
Ocupaciones para guardería nuevas, 16.2.4, 16.6.2.4  
Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.3.2.4  
Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.3.2.4  
Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.1  
**Salidas horizontales**, 7.2.4, A.7.2.4.1.2 a A.7.2.4.3.10  
Barreras cortafuego, 7.2.4.3, A.7.2.4.3.1 a A.7.2.4.3.10  
Compartimentos de incendio, 7.2.4.2  
Definición, 3.3.86.1, A.3.3.86.1  
Edificios de apartamentos, 30.2.2.5, 31.2.2.5  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.2.5  
Hangares de almacenamiento de aeronaves, 42.6.1.3  
Hoteles y dormitorios, 28.2.2.5, 29.2.2.5  
Medios de egreso accesibles, 7.5.4.6  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.1.3.5, 22.2.2.5, 22.4.4.3, 23.1.3.5, 23.2.2.5, A.22.4.4.3, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3  
Ocupaciones de negocios, 38.2.2.5, 39.2.2.5, 39.3.1.1(5)  
Ocupaciones educacionales, 14.2.2.5, 15.2.2.5  
Ocupaciones industriales, 40.2.2.5, 40.3.1(3), A.40.2.2.5.2  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.2.5, 37.2.2.5  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.2.5, 42.6.1.3, A.42.2.2.5.2  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.3.8, 18.2.2.2.8, 18.2.2.5, 18.2.5.7.2.2(A), 18.2.5.7.3.1(A), 18.2.5.7.3.3(A), 19.1.3.8, 19.2.2.2.8, 19.2.2.5, 19.2.3.2, 19.2.5.7.2.2(A), 19.2.5.7.3.1(A), 19.2.5.7.3.3(A), A.18.2.2.2.8, A.18.2.5.7.2.2(A), A.19.2.2.2.8, A.19.2.2.5.3, A.19.2.5.7.2.2(A)  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.2.5, 21.2.2.2.10, 21.2.2.5  
Ocupaciones para guardería, 16.2.2.5, 17.2.2.5  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.2.5, 13.2.2.5  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.2.2, 32.3.2.2.5, 33.2.2.2.2, 33.3.2.2.5  
Protecciones para aberturas, clasificaciones de protección contra el fuego para, A.8.3.4.2  
Puentes, 7.2.4.4  
Puertas, 7.2.4.3.6 a 7.2.4.3.11, A.7.2.4.3.10  
**Sellos cortafuego**, 8.3.4.2, 8.3.4.4, 8.3.4.6.1, 8.3.4.7.1, 8.3.4.7.2, 8.6.11.5, 19.1.6.7, A.8.3.4.2

**Señalización**, *ver* Señalización de los medios de egreso  
**Señalización de los medios de egreso**, 7.10, A.7.10.1.2.1 a A.7.10.8.5  
Acceso a salida, señalización del, 7.10.1.5, A.7.10.1.5.2  
Carteles de “No es salida”, 7.10.8.3, A.7.10.8.3  
Carteles de salida próximos al piso, 7.10.1.6, A.7.10.1.6  
Carteles direccionales e indicadores, 7.10.2, 7.10.6.2, A.7.10.6.2  
Carteles en ascensores, 7.10.8.4, A.7.10.8.4(1), A.7.10.8.4(2)  
Descarga de salida, 7.7.3, A.7.7.3.4  
Edificios de apartamentos, 30.2.10, 31.2.10  
Edificios de divertimento especial, 12.4.8.7, 13.4.8.7, A.12.4.8.7.3, A.13.4.8.7.3  
Edificios históricos, 43.10.4.10, 43.10.5.8  
Escaleras, 7.2.2.5.4, 7.2.2.5.5, 7.7.3.3, A.7.2.2.5.4, A.7.2.2.5.5.1 a A.7.2.2.5.5.7(B)(1), A.7.7.3.3  
Estructuras especiales, 11.2.2.10, 11.3.2.10, 11.4.2.10  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.2.10  
Hoteles y dormitorios, 28.2.10, 29.2.10  
Iluminación de los carteles, 7.10.1.6 a 7.10.1.8, 7.10.4 a 7.10.9, A.7.10.1.6 a A.7.10.1.8, A.7.10.4 a A.7.10.8.5  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.2.10, 23.2.10  
Ocupaciones de negocios, 38.2.10, 39.2.10  
Ocupaciones educacionales, 14.2.10, 15.2.10  
Ocupaciones industriales, 40.2.10  
Ocupaciones mercantiles, 36.2.10, 37.2.10  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.2.10  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.2.10, 19.2.10  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.2.10, 21.2.10  
Ocupaciones para guardería, 16.2.10, 17.2.10  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.2.5.6.10, 12.2.10, 12.4.8.7, 13.2.5.6.10, 13.2.10, 13.4.8.7, A.12.2.5.6.10, A.12.4.8.7.3, A.13.2.5.6.10, A.13.4.8.7.3  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.2.10, 33.3.2.10  
Opción de diseño basado en el desempeño, 5.3.2(12)  
Pasillos, 12.2.5.6.10, 13.2.5.6.10, A.12.2.5.6.10, A.13.2.5.6.10  
Prueba y mantenimiento, 7.10.9  
Reconstrucción, 43.6.2.2, A.43.6.2.2  
Señalización del recorrido de egreso próxima al piso, 7.10.1.7, A.7.10.1.7  
Señalización táctil de las puertas de escaleras de salida, 7.10.1.3, 7.10.1.4  
Texto de los carteles, 7.10.3, A.7.10.3  
Visibilidad, 7.10.1.8, A.7.10.1.8  
**Separación de los medios de egreso**, 7.1.3, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3  
Acceso a salida Corredores, 7.1.3.1  
Salidas, 7.1.3.2, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3  
**Servicios de edificios**, Cap. 9; *ver también* Vertederos para lavandería o residuos; Ascensores; Escaleras mecánicas; Calefacción, ventilación y aire acondicionado; Incineradores; Pasillos mecánicos; Control de humo; Servicios generales  
Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios; *ver* Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios  
Casas de huéspedes, 26.5

- Edificios de apartamentos, 30.5, 31.5
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.5
- Hoteles y dormitorios, 28.5, 29.5, A.28.5.3.2
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.5, 23.5
- Ocupaciones de negocios, 38.5, 39.5
- Ocupaciones educacionales, 14.5, 15.5
- Ocupaciones industriales, 40.5
- Ocupaciones mercantiles, 36.4.4.9.2, 36.5, 37.4.4.9.2, 37.5, A.36.4.4.9.2, A.37.4.4.9.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.5
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5, 19.5, A.18.5.2.2 a A.18.5.2.3(2)(e), A.19.5.2.2 a A.19.5.2.3(2)(e)
- Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5, 21.5
- Ocupaciones para guardería, 16.5, 17.5
- Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5, 13.5
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5, 32.3.6, 33.2.5, 33.3.6, A.32.3.6.3.2
- Pensiones, 26.5
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.5
- Servicios generales, 9.1**
  - Casas de huéspedes, 26.5.1
  - Edificios de apartamentos, 30.5.1, 31.5.1
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.1
  - Hoteles y dormitorios, 28.5.1, 29.5.1
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.1, 23.5.1
  - Ocupaciones de negocios, 38.5.1, 39.5.1
  - Ocupaciones educacionales, 14.5.1, 15.5.1
  - Ocupaciones industriales, 40.5.1
  - Ocupaciones mercantiles, 36.5.1, 37.5.1
  - Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.1
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.1, 19.5.1
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.1, 21.5.1
  - Ocupaciones para guardería, 16.5.1, 17.5.1
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.1, 13.5.1
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5.1, 32.3.6.1, 33.2.5.1, 33.3.6.1
  - Pensiones, 26.5.1
- Simulacros de egreso de emergencia, ver Simulacros de egreso de emergencia/de incendio**
- Simulacros de egreso de emergencia/de incendio, 4.7, A.4.7, A.4.8.2.1(3)**
  - Hoteles y dormitorios, 28.7.1.2, 28.7.3, 29.7.1.2, 29.7.3, A.28.7.1.2, A.29.7.1.2
  - Ocupaciones de detención y correccional, 22.7.1.3.1, 23.7.1.3.1
  - Ocupaciones de negocios, 38.7.2, 39.7.2
  - Ocupaciones educacionales, 14.2.2.2.4(10), 14.7.2, 15.7.2, 15.2.2.2.4(10), A.14.7.2.1, A.15.7.2.1
  - Ocupaciones mercantiles, 36.7.2, 37.7.2
  - Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.7.1.4 a 18.7.1.7, 19.7.1.4 a 19.7.1.7, A.18.7.1.4, A.19.7.1.4
  - Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.7.1.4 a 20.7.1.6, 21.7.1.4 a 21.7.1.6, A.20.7.1.4, A.21.7.1.4
  - Ocupaciones para guardería, 16.2.2.2.6(10), 16.7.2, 17.7.2, A.16.7.2.1, 17.2.2.2.6(10), A.17.7.2.1
  - Ocupaciones para reuniones públicas, 12.7.7, 13.7.7, A.12.7.7, A.13.7.7
  - Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.7.3, 33.7.3, A.32.7.3.3, A.33.7.3.3
- Simulacros de incendio, ver Simulacros de egreso de emergencia/de incendio**
- Simulacros de reubicación, ver Simulacros de egreso de emergencia/de incendio**
- Sistema de estiramiento fabricado en sitio, 10.2.4.10**
  - Definición, 3.3.284.2
- Sistema de rescate con plataformas, B.3**
  - Definición, B.1.1.2
- Sistema de suministro de energía de emergencia (EPSS), 7.2.3.12; ver también Energía de reserva**
- Sistema diluvio de agua pulverizada, 13.4.6.7.2**
- Sistemas**
  - Dispositivo o sistema de escape, ver Dispositivos o sistemas de escape
  - Eficacia de, 4.2.5
  - Sistema de estiramiento fabricado en sitio, 10.2.4.10
    - Definición, 3.3.284.2
  - Sistema de evacuación con ascensores
    - Capacidad, 7.2.13.2
    - Definición, 3.3.284.1
  - Tubería vertical, ver Sistemas de tubería vertical y de mangueras
- Sistemas de alarma de incendio, ver Alarmas y sistemas de alarma**
- Sistemas de comunicaciones, 9.6, A.9.6.1 a A.9.6.3.9.2**
  - Áreas de refugio, 7.2.12.2.5, 7.2.12.2.6, A.7.2.12.2.6
  - Ascensores, 7.2.13.8, 7.15.4, A.7.2.13.8, A.7.15.4.2, A.7.15.4.3
  - Casas de huéspedes, 26.3.4, A.26.3.4.3.1, A.26.3.4.6.2
  - Centros comerciales, 36.4.4.7, 37.4.4.7, A.36.4.4.7.3.2
  - Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.4, 37.4.5.4
  - Hogares de día existentes, 17.6.3.4
  - Edificios de apartamentos existentes, 31.3.4, A.31.3.4.4.1, A.31.3.4.5.1
  - Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.4, A.30.3.4.5
  - Edificios de gran altura, 11.8.4, 11.8.6.2, A.11.8.4.1
  - Estructuras especiales, 11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.3.4.5.1, 11.4.3.4
  - Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4
  - Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.4, A.29.3.4.3.6, A.29.3.4.5
  - Hogares de día nuevos, 16.6.3.4
  - Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.4, A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.5
  - Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.4, 23.4.5.2.3, 23.4.5.2.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
  - Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4, 22.4.4.9, A.22.3.4.3.1(2) a A.22.3.4.4.3
  - Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.4
  - Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.4
  - Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.4, A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1
  - Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.4, A.14.3.4.2.3.1
  - Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes, 21.3.4
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.4, A.13.3.4.2.3
  - Ocupaciones industriales, 40.3.4
  - Ocupaciones mercantiles existentes, 37.3.4, 37.4.4.7, 37.4.5.4

- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.3.4, 36.4.4.7, 36.4.5.4, A.36.4.4.7.3.2
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4, A.12.3.4.2.3, A.12.3.4.3.5
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.3.4, A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.3.4, A.18.3.4.2 a A.18.3.4.5.3
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.4
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.3.4, 33.3.3.4, A.33.2.3.4.3, A.33.3.3.4.6.1
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4, 32.3.3.4, A.32.3.3.4.6
- Pensiones, 26.3.4, A.26.3.4.6.2
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4, A.24.3.4.1.1 a A.24.3.4.2.2
- Sistemas de control**, *ver* Control de la emergencia
- Sistemas de detección**, 9.6, A.9.6.1 a A.9.6.3.9.2; *ver también* Detectores de humo y Sistemas de detección
- Acción de cierre de puertas iniciada por, *ver* Autocerrante
- Ascensores, para evacuación de los ocupantes, edificios con, 7.15.4, A.7.15.4.2, A.7.15.4.3
- Casas de huéspedes, 26.3.4, A.26.3.4.6.2
- Centros comerciales, 36.4.4.7, 37.4.4.7, A.36.4.4.7.3.2
- Edificios de apartamentos existentes, 31.3.4, A.31.3.4.4.1, A.31.3.4.5.1
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.3.4, A.30.3.4.5
- Edificios de gran altura, 11.8.4, 11.8.6.2, A.11.8.4.1
- Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.4, 37.4.5.4
- Estructuras especiales, 11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.3.4.5.1, 11.4.3.4
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.4
- Hogares de día existentes, 17.6.3.4
- Hogares de día nuevos, 16.6.3.4
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.3.4, A.29.3.4.3.6, A.29.3.4.5
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.3.4, A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.6
- Mecanismos de cierre de puertas mediante cerradura y, 7.2.1.6.1 a 7.2.1.6.3, A.7.2.1.6.1.1(3) a A.7.2.1.6.3(14)
- Monóxido de carbono, *ver* Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.3.4, 23.4.5.2.3, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4, 22.4.4.9, 22.4.5.2.3, A.22.3.4.3.1(2) a A.22.3.4.4.3
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.3.4
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.3.4
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.3.4, A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.3.4, A.14.3.4.2.3.1
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.3.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.4, A.13.3.4.2.3
- Ocupaciones industriales, 40.3.4
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.2.2.6, 37.3.4, 37.4.4.7, 37.4.5.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.2.2.6, 36.3.4, 36.4.4.7, 36.4.5.4, A.36.4.4.7.3.2
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.4
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4, A.12.3.4.2.3, A.12.3.4.3.5
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.2.5.7.2.3(C), 19.2.5.7.3.2, 19.3.2.5.3, 19.3.4, A.19.3.2.5.3, A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.2.5.7.2.3(C), 18.2.5.7.3.2(B), 18.3.2.5.3, 18.3.4, A.18.3.2.5.3, A.18.3.4.2 a A.18.3.4.5.3
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.3.4
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 33.2.3.4, 33.3.3.4, 33.3.3.6.1.3, 33.3.3.8.3(12) a (14), A.33.2.3.4.4, A.33.3.3.4.6.1, A.33.3.3.8.3(12)
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.2.4(1), 32.2.3.2.5(1), 32.2.3.4, 32.3.3.4, 32.3.3.8.3(14), A.32.3.3.4.6
- Pensiones, 26.3.4, A.26.3.4.6.2
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.4, A.24.3.4.1.1 a A.24.3.4.2.2
- Sistemas de detección de incendios**, *ver* Sistemas de detección
- Sistemas de energía eléctrica almacenada**, 9.1.4
- Sistemas de rociadores**, 7.1.11, 8.1.2, 9.7, A.9.7.1.1 a A.9.7.2.1; *ver también* Riesgos, protección contra
- Aberturas de conveniencia, 8.6.9.7, A.8.6.9.7(2)
- Acción de cierre de puertas iniciada por, *ver* Autocerrante
- Alarmas para, 9.6.2.6, 9.6.2.8, 9.7.2, A.9.6.2.6, A.9.7.2.1
- Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.4.1 a 43.6.4.3
- Áreas normalmente no ocupadas de apoyo a equipamientos para servicios de edificios, 7.14.2.2, 7.14.2.3, 7.14.3.2, 7.14.3.3
- Ascensores, evacuación de los ocupantes de edificios con, 7.15.5, 7.15.9.6, A.7.15.5.2, A.7.15.5.3, A.7.15.9.6
- Atrios, 8.6.7(1)(c), 8.6.7(4), 8.6.7(6), A.8.6.7(1)(c), A.8.6.7(6)
- Casas de huéspedes o pensiones, 26.1.3.2.1, 26.2.1.3, 26.3.1.1.2, 26.3.4.2, 26.3.6, A.26.3.6.2.3
- Edificios de apartamentos existentes, 30.3.4.2.2, 31.2.2.2.4, 31.2.5.3.2, 31.2.6.4, 31.3.2.1.2, 31.3.4.2.2, 31.3.4.2.4, 31.3.5, A.31.3.5.2 a A.31.3.5.12.3
- Edificios de apartamentos nuevos, 30.2.2.1.2, 30.2.5.3.2, 30.2.5.4.2, 30.2.6.2, 30.2.6.3.2, 30.2.6.4, 30.3.4.2.2, 30.3.4.2.3, 30.3.5, 30.3.6.1.2, 30.3.6.3.2, 30.3.7.2, A.30.3.5.3, A.30.3.5.4
- Edificios de divertimento especial, 12.4.8.2, 12.4.8.3, 12.4.8.6, A.12.4.8.2
- Edificios de gran altura, 7.2.1.5.8.2(2), 11.1.8, 11.8.6.2, 21.4.2.1(1)
- Edificios históricos, 43.10.4.5, 43.10.4.11, 43.10.5.4(1), 43.10.5.5(3)
- Edificios para comercialización minorista a granel, 36.4.5.5, 37.4.5.5
- Espacios de comunicación, 8.6.6(4), 8.6.6(5)

- Estado de fuera de servicio, 9.11.2
- Estructuras especiales, 11.1.8, 11.3.1.3.1, 11.3.4.4.2, 11.5.2.2, A.11.3.1.3.1(2)
- Estructuras para estacionamiento, 42.8.3.1.1.6, 42.8.3.4.1.3, 42.8.3.4.2(3)
- Exhibidores, 12.7.5.3.7, 13.7.5.3.7, A.12.7.5.3.7.1(3), A.13.7.5.3.7.1(3)
- Hoteles y dormitorios existentes, 29.1.3.2.1, 29.2.4.3, 29.2.4.3(2), 29.2.5.4, 29.2.6.2, 29.3.4.2(3), 29.3.5, 29.3.6.2.2, A.29.3.5.3
- Hoteles y dormitorios nuevos, 28.1.3.2.1, 28.2.4.3(2), 28.2.5.4, 28.2.5.6, 28.2.6.2, 28.2.6.3.3.1, 28.3.4.2(3), 28.3.5, 28.3.6.3.2
- Inspección, 9.11.1, 9.11.3
- Mantenimiento y prueba, 9.11.1, 9.11.3
- Mecanismos de cierre de puertas mediante cerradura y, 7.2.1.5.8.2(2), 7.2.1.6.1 a 7.2.1.6.3, A.7.2.1.6.1.1(3) a A.7.2.1.6.3(14)
- Ocupaciones de detención y correccional existentes, 23.2.7.5(3), 23.3.2.3, 23.3.5.2, 23.3.5.3, 23.4.5.2.4(2), A.23.3.5.2
- Ocupaciones de detención y correccional nuevas, 22.3.4.2, 22.3.5.2, 22.3.5.3, 22.4.5.2.4(2)
- Ocupaciones de negocios existentes, 39.1.3.2.2, 39.2.2.12.2, 39.2.4.5, 39.2.4.6(1), 39.3.1.1(5), 39.3.4.2(3), A.39.1.3.2.2(4)
- Ocupaciones de negocios nuevas, 38.1.3.2.2, 38.2.2.12.2, 38.2.4.5, 38.2.4.6(1), 38.2.5.2.1, 38.3.4.2(3), 38.3.6.1(3)
- Ocupaciones educacionales existentes, 15.2.5.2, 15.2.5.3.1, 15.2.5.3.2, 15.2.5.5(2), 15.3.4.2.2, 15.3.5, 15.3.6, 15.4.4(6), A.15.3.6(2)
- Ocupaciones educacionales nuevas, 14.2.5.2, 14.2.5.3.1, 14.2.5.3.2, 14.2.5.5(2), 14.3.4.2.2, 14.3.5, 14.3.6, 14.3.7.2(2), 14.4.4(6)
- Ocupaciones existentes para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 21.2.2.2.5(2), 21.3.5.2, 21.3.7.2(2), 21.4.2.1(1), 21.4.3(9), A.21.7.5.1
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.3.4.2.1, 13.3.5, 13.4.2.1(1), 13.4.4, 13.4.6.7.2, 13.4.6.10, 13.4.8.2, 13.4.8.3, 13.4.8.6, 13.7.5.3.7, A.13.4.8.2, A.13.7.5.3.7.1(3)
- Ocupaciones industriales, Tabla 40.2.5.1, 40.3.1(3), 40.3.4.2(3), 40.4.2.2
- Ocupaciones mercantiles existentes, 37.2.2.2.6, 37.2.2.12.2, 37.3.1(1), 37.3.4.2(3), 37.3.5.1, 37.4.4.4.2(4), 37.4.4.7.2, 37.4.4.9.2(2), 37.4.5.4.2, 37.4.5.5
- Ocupaciones mercantiles nuevas, 36.2.2.2.6, 36.2.2.12.2, 36.2.5.2.1, 36.2.5.3(2), 36.3.1(1), 36.3.4.2(3), 36.3.5.1, 36.3.5.2, 36.3.6.1(3), 36.4.4.4.2(4), 36.4.4.9.2(2), 36.4.4.13, 36.4.5.5, A.36.4.4.13.3, A.36.4.4.13.4, A.37.4.4.12
- Ocupaciones nuevas para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.3.5.2, 20.3.6.2.2, 20.3.7.2(2), 20.4.3(9), A.20.7.5.1
- Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.3.4.2.1, 12.3.5.4, 12.4.2.1, 12.4.6.10, 12.4.8.2, 12.4.8.3, 12.4.8.6, 12.7.5.3.7, A.12.4.8.2
- Ocupaciones para almacenamiento, 42.3.4.1.3, 42.3.4.2(3)
- Ocupaciones para cuidado de la salud existentes, 19.1.1.4.3.3, 19.2.3.3, 19.2.5.7.2.3, 19.2.5.7.3.2, 19.2.5.7.3.3(B), 19.3.2.1, 19.3.2.5.3(15), 19.3.4.2.1, 19.3.5, 19.3.6.1, 19.3.6.2.8, 19.3.6.3.2(2), 19.3.6.3.5, 19.4.3(9), A.19.1.1.4.3.3, A.19.3.2.1.2, A.19.3.5.4 a A.19.3.5.11, A.19.3.6.1(1)(a) a A.19.3.6.1(8), A.19.3.6.3.5, A.19.7.5.1, A.19.7.5.6(4), A.19.7.5.6(5)
- Ocupaciones para cuidado de la salud nuevas, 18.1.1.4.3.3, 18.2.2.2.5.2, 18.2.2.2.8, 18.3.4.2.1, 18.3.5, 18.3.6.1(1), 18.3.7.2(4), 18.4.3(9), 18.4.4.4, 18.4.4.6.3.2(1), 18.4.4.8, A.18.1.1.4.3.3, A.18.2.2.2.5.2, A.18.2.2.2.8, A.18.3.5.1 a A.18.3.5.11, A.18.3.6.1(1)(a), A.18.7.5.1, A.18.7.5.6(4)
- Ocupaciones para guardería existentes, 17.2.2.5.2, 17.3.4.2, 17.3.5, 17.3.6, 17.4.4(6), 17.6.4(6)
- Ocupaciones para guardería nuevas, 16.3.4.2, 16.3.5, 16.3.6, 16.4.4(6), 16.6.3.5, 16.6.4(6)
- Ocupaciones residenciales existentes de asilos y centros de acogida, 32.2.3.2.4(2), 32.2.3.2.5(2), 33.1.3.4(2), 33.2.1.3.2.5, 33.2.1.3.3, 33.2.2.2.3, 33.2.2.2.4, 33.2.2.3.3, 33.2.3.2.4(2), 33.2.3.2.5(2), 33.2.3.4.4.6, 33.2.3.4.4.7, 33.2.3.5, 33.2.3.6.4(3), 33.3.3.1.1.2, 33.3.3.1.1.3, 33.3.3.4.2(3), 33.3.3.5, 33.3.3.6.1.1, 33.3.3.6.3.2, 33.3.3.6.4.3, 33.3.3.6.4.4, 33.3.3.6.6.3, 33.3.3.7.4, A.33.2.3.5, A.33.3.3.5.1
- Ocupaciones residenciales nuevas de asilos y centros de acogida, 32.2.3.5, 32.2.3.6.4(3), 32.3.3.4.2(3), 32.3.3.5, A.32.2.3.5
- Supervisión, 9.7.2, A.9.7.2.1
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.3.5, A.24.3.5
- Sistemas de energía eléctrica almacenada**, 9.1.4
- Sistemas de rociadores automáticos**, *ver* Sistemas de rociadores
- Sistemas de tubería vertical y de mangueras**, 9.10
- Área de obras de rehabilitación, 43.6.4.4 a 43.6.4.7
- Inspección, 9.11.1, 9.11.3
- Instalaciones para exposiciones, 12.7.5.3.7.3
- Mantenimiento y prueba, 9.11.1, 9.11.3
- Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.5.5, 23.3.5.5, 23.3.5.6
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.3.9
- Torres de control de tráfico aéreo, 11.3.4.5.3
- Sistemas eléctricos esenciales**, 20.2.9, 21.2.9
- Sótanos**, 7.2.2.5.4.1(N), A.7.10.8.3, A.9.6.2.10.9
- Casas de huéspedes o pensiones, 26.3.4.6.2(2)
- Definición, 3.3.33
- Edificios de apartamentos, 30.3.4.5, 31.3.4.5.1, A.30.3.4.5, A.31.2.4.6, A.31.3.4.5.1
- Ocupaciones de detención y correccional, Tabla 22.1.6.1, Tabla 22.4.4.2.1, Tabla 23.1.6.1
- Ocupaciones educacionales, 15.3.1.3(1)
- Ocupaciones para cuidado de la salud, 19.1.6.7
- Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.3.4.5.2, 33.2.1.3.2.3, 33.2.3.4.4.2
- Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.7, 24.3.4.1.1(3), 24.3.4.2.2(2)
- Suites**
- Ocupaciones para cuidado de la salud, *ver* Ocupaciones para cuidado de la salud

**Suites de huéspedes,** *ver* Suites de huéspedes

**Suites con camas (ocupaciones para cuidado de la salud),**

18.1.1.1.5, 18.2.5.7, 18.3.5.10, 19.2.5.7, 19.3.5.10,  
A.18.2.5.7.1.2 a A.18.2.5.7.3.1(C), A.18.3.5.10,  
A.19.2.5.7.1.2 a A.19.2.5.7.3.1(C), A.19.3.5.10

Definición, 3.3.283.4

**Suites de huéspedes**

Alarmas de humo, 28.3.4.6, 29.3.4.5, A.28.3.4.5, A.29.3.4.5

Definición, 3.3.283.1

Equipos de advertencia y detección de monóxido de carbono,  
28.3.4.7

Espacios del edificio, subdivisión de los, 28.3.7, 29.3.7

Medios de egreso, disposición de los, 28.2.5.2 a 28.2.5.4,  
28.2.5.7, 29.2.5.3, 29.2.5.4

Ocupaciones múltiples, 28.1.3.2, 29.1.3.2

Salidas, cantidad de, 28.2.4.3, 29.2.4.3

Salidas, distancia de recorrido hasta las, 28.2.6, 29.2.6

Sistemas de rociadores, 28.1.3.2.1, 28.3.5.4, 29.1.3.2.1,  
29.3.5.1, 29.3.5.5

**Suites no utilizadas para el cuidado de pacientes (ocupaciones para cuidado de la salud),** 18.2.5.7.4, 19.2.5.7.4

Definición, 3.3.283.2

**Suites para el cuidado de pacientes**

Definición, 3.3.283.5

Suites con camas, *ver* Suites con camas (ocupaciones para cuidado de la salud)

Suites sin camas, *ver* Suites sin camas (ocupaciones para cuidado de la salud)

**Suites sin camas para el cuidado de pacientes (ocupaciones para cuidado de la salud),** 18.2.5.7.3, 19.2.5.7.3,

A.18.2.5.7.3.1(C), A.19.2.5.7.3.1(C)

Definición, 3.3.283.3

**Supervisión del sistema de rociadores,** 9.7.2, A.9.7.2.1

**Sustancias explosivas utilizadas para reparaciones o alteraciones,** 4.6.10.4

**Sustancias inflamables utilizadas para reparaciones o alteraciones,** 4.6.10.4

-T-

**Tabiques,** *ver también* Muros

Plegables, puertas en, 7.2.1.12

**Tabiques cortahumo,** 6.1.14.4.6, 7.1.3.2.1(9), 8.4, 8.6.9.1,

8.7.1.2, A.7.1.3.2.1(9), A.8.3.4.2, A.8.4.1, A.8.4.6.2

Casas de huéspedes/pensiones, 26.3.5.1

Definición, 3.3.256, A.3.3.256

Edificios de apartamentos, 30.3.2.1.2, 31.3.2.1.2, 31.3.7

Hoteles/dormitorios, 28.3.2.2.3, 29.3.2.2.3, 29.3.7

Ocupaciones de negocios, 38.1.3.2.2(6), 38.2.2.12.2,  
39.1.3.2.2(6), 39.2.2.12.2

Ocupaciones educacionales, 14.3.6, 14.3.7.1, 15.2.11.1.2,  
15.3.6, 15.3.7.1, A.15.3.6(2)

Ocupaciones mercantiles, 36.1.3.2.2(6), 36.2.2.12.2,  
37.1.3.2.2(6), 37.2.2.12.2

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.3.2(2), 18.3.2.1.3,  
19.1.3.2(2), 19.3.2.1.2, A.19.3.2.1.2

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.3.2(2), 21.1.3.2(2)

Ocupaciones para guardería, 16.1.3.3, 16.1.6.2, 16.3.6,  
17.1.3.3, 17.2.11.1.2(3), 17.3.6

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,

32.2.3.1.2, 32.2.3.2.4(2), 32.2.3.6.2, 32.3.3.6.3,  
33.2.3.1.2, 33.2.3.1.3, 33.2.3.2.4(2), 33.2.3.6.1.1,  
33.2.3.6.1.2, 33.3.3.2.3, 33.3.3.6.3.2, 33.3.3.6.3.3,  
33.3.3.6.5(1), 33.3.3.7.9

**Tabiques plegables, puertas en,** 7.2.1.12

**Tasa de liberación de calor (HRR)** (Definición), 3.3.143,  
A.3.3.143

**Techos**

Acceso a salida por medio de, 7.5.3.1

Descarga de salida a, 7.7.6

Dispositivos de escalones alternados, 7.2.11.1(1)

Escaleras para escape de incendio, 7.2.8.3.3, 7.2.8.3.4

Estructuras de membrana

Permanentes, 11.9.1.2, 11.9.1.5, 11.9.2.3, 11.9.2.4

Temporales, 11.10.1.4, 11.10.4.3, 11.10.4.4

**Técnicamente imposible,** 43.2.2.5

Definición, 3.3.285

**Telares o parrillas,** 12.2.2.3.2, 12.2.4.8, 12.4.6.8, 12.4.6.9,  
13.2.2.3.2, 13.2.4.8, 13.4.6.9

Definición, 3.3.130

**Tiempo de flujo,** A.12.2.5.5.5, A.12.4.1.1, A.13.2.5.5.5, A.13.4.1.1

Definición, 3.3.119

**Tiendas,** 11.11

Definición, 3.3.289, A.3.3.289

Desempeño de la propagación de la llama, 11.11.2

Equipamiento para extinción de incendios, 11.11.5

Generalidades, 11.11.1

Para fiestas privadas (Definición), 3.3.289.1

Riesgos de incendio, 11.11.4

Servicios, 11.11.6

Calentadores de combustión, 11.11.6.1

Calentadores eléctricos, 11.11.6.2

Ubicación y espaciamiento, 11.11.3

**Tiendas de regalos,** 18.3.6.1(4), 19.3.6.1(4)

**Tiendas para fiestas privadas,** *ver* Tiendas

**Torres de control de tráfico aéreo,** 11.3.4, 38.4.3, 39.4.3,  
A.11.3.4.2(2), A.11.3.4.4.8.2(2)

Definición, 3.3.291.1

**Transformaciones**

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.1.1.4.2, 21.1.1.4.2

Ocupaciones para guardería, 16.1.2.3, 16.6.1.4.2, 17.1.2.3,  
17.6.1.4.2, A.16.1.2.3, A.17.1.2.3, A.17.6.1.4.2

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.1.1.4.2, 19.1.1.4.2

Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida,  
32.1.1.6, 33.1.1.6

**Transportadores,** 8.6.3(1), 8.6.9.5, 9.4.7

Casas de huéspedes, 26.5.3

Edificios de apartamentos, 30.5.3, 31.5.3

Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.3

Hoteles y dormitorios, 28.5.3, 29.5.3, A.28.5.3.2

Ocupaciones de detención y correccional, 22.5.3, 23.5.3

Ocupaciones de negocios, 38.5.3, 39.5.3

Ocupaciones educacionales, 14.5.3, 15.5.3

Ocupaciones industriales, 40.5.3

Ocupaciones mercantiles, 36.5.3, 37.5.3

Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.3

Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.3, 19.5.3

Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.3, 21.5.3  
Ocupaciones para guardería, 16.5.3, 17.5.3  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.3, 13.5.3  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.5.3, 32.3.5.3, 33.3.5.3, A.32.3.5.3.2  
Pensiones, 26.5.3  
**Transportadores neumáticos**, *ver* Transportadores  
**Tribunas de madera**, 12.4.9.3, 13.4.9.3  
**Tiempo permitido para el cumplimiento**, 4.6.6  
**Título del Código**, 1.1.1  
**Torres**, 11.3, A.11.3.1.3.1(2) a A.11.3.4.4.8.2(2)  
Ascensores, 7.2.13, A.7.2.13.1 a A.7.2.13.9  
Definición, 3.3.291  
Dispositivos de escalones alternados, 7.2.11.1(3)  
**Torres de control de tráfico aéreo**, 11.3.4, 38.4.3, 39.4.3, A.11.3.4.2(2), A.11.3.4.4.8.2(2)  
Definición, 3.3.291.1  
**Tribunas**, 12.4.9, 12.7.10, 13.4.9, 13.7.10  
Definición, 3.3.129, A.3.3.129

-U-

**Ubicación segura**, B.1.1.1, B.1.1.2  
Definición, 3.3.244  
**Unidades de medición**, 1.5  
**Unidades de vivienda**, *ver también* Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares  
Bifamiliares (Definición), 3.3.68.3  
Definición, 3.3.68, A.3.3.68  
Unifamiliares (Definición), 3.3.68.2  
**Unidades de vivienda bifamiliares (Definición)**, 3.3.68.3;  
*ver también* Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares  
**Unidades de vivienda unifamiliares (Definición)**, 3.3.68.2;  
*ver también* Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares  
**Unidades de vivienda unifamiliares y bifamiliares**, Chap. 24  
Acabado interior, 24.3.3, Tabla A.10.2.2  
Antesalas, 24.2.6  
Aplicación, 24.1.1, A.24.1.1.2  
Áreas de obras de rehabilitación, 43.6.3, 43.6.5.2  
Balcones/descansos/porches, 24.2.5.4  
Calefacción, ventilación y aire acondicionado, 24.5.1  
Clasificación de la ocupación, 24.1.2  
Contenidos y mobiliarios, 24.3.3.4  
Definición, 3.3.68.1, 6.1.8.1.1, A.3.3.68.1, A.6.1.8.1.1  
Escaleras, 24.2.5  
Ocupaciones múltiples, 24.1.3  
Protección, 24.3, A.24.3.4.1.1 a A.24.3.4.2.2  
Puertas, 24.2.2.3.1, 24.2.4, A.24.2.4.7  
Rampas, 24.2.5  
Requisitos de los medios de escape, 24.2, A.24.2  
Requisitos generales, 24.1, A.24.1.1.2  
Requisitos para la extinción, 24.3.5, A.24.3.5  
Riesgo de los contenidos, clasificación de, 24.1.5  
Separación de las ocupaciones, Tabla 6.1.14.4.1(a), Tabla 6.1.14.4.1(b)  
Servicios de edificios, 24.5

Sistemas de detección, alarma y comunicaciones, 24.3.4, A.24.3.4.1.1 a A.24.3.4.2.2  
Sistemas de rociadores, 24.1.3.2.1  
**Unidades del Sistema Internacional (SI)**, 1.5  
**Uso, cambio de**, 4.6.11, 43.1.1(5), 43.1.2.2, 43.1.4.1, 43.2.2.1.5, 43.7.1  
Definición, 3.3.44

-V-

**Vallas**, *ver también* Pasamanos  
Ocupaciones existentes para reuniones públicas, 13.2.11.1, 13.4.9.6, 13.4.10.3, 13.7.9.1.2  
Ocupaciones nuevas para reuniones públicas, 12.2.11.1, 12.4.9.6, 12.4.10.3, 12.7.9.1.2, A.12.2.11.1.1

**Vehículos**  
Aplicabilidad del Código a, 1.3.2  
Disposiciones especiales, 11.6.1  
Instalaciones de exposición, exhibidos en, 12.7.5.3.7.1(2), 12.7.5.4, 13.7.5.4  
Rampas, 7.2.5.2, A.7.2.5.7.2

**Ventanas**, 7.2.1.1.2; *ver también* Ventanas exteriores  
Conjuntos de montaje de ventanas cortafuego, 8.3.3, 8.5.4.5, 19.3.6.2.7, 19.3.6.2.8, 20.3.7.1(4), 20.3.7.10, 21.3.7.1(4), 21.3.7.8, 32.2.3.6.1(3), 33.2.3.6.1(3), A.8.3.3.2.1 a A.8.3.3.6.6, A.8.3.4.2  
Definición, 3.3.24.2  
Edificios históricos, 43.10.4.3  
En atrios, 8.6.7(1)(c), A.8.6.7(1)(c)  
En barreras cortafuego, 8.3.3, A.8.3.3.2.1 a A.8.3.3.6  
Ocupaciones educacionales, 14.2.11.1, 15.2.11.1, A.14.2.11.1, A.15.2.11.1  
Ocupaciones para guardería, 16.2.11.1, 17.2.11.1  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.3.1, 32.2.3.6.1(3), 33.2.2.3.1, 33.2.3.6.1(3), A.32.2.2.3.1(3), A.33.2.2.3.1(3)

**Ventanas exteriores**  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.2.2.3.1(3), 33.2.2.3.1(3), A.32.2.2.3.1(3), A.33.2.2.3.1(3)  
Viviendas unifamiliares y bifamiliares, 24.2.2.3.3, A.24.2.3.3

**Ventanas para rescate**, *ver* Ventanas  
**Ventilación**, *ver también* Calefacción, ventilación y aire acondicionado  
Acomodación sentada para reuniones públicas protegida contra el humo, 13.4.2.1(2)  
Cerramientos a prueba de humo, 7.2.3.7, 7.2.3.8, 7.2.3.10, 7.2.3.12  
Escenarios, 12.4.6.5, 13.4.6.5  
Salas de proyección, 12.4.7.8, 13.4.7.8

**Vertederos para correspondencia**, 8.6.3(5)  
**Vertederos para lavandería**, *ver* Vertederos para lavandería o residuos  
**Vertederos para lavandería o residuos**, 9.5  
Edificios de apartamentos, 30.5.4, 31.5.4  
Estructuras para estacionamiento, 42.8.5.4  
Hoteles y dormitorios, 28.5.4, 29.5.4  
Ocupaciones de detención y correccional, 22.3.2.5, 22.5.4, 23.3.2.5, 23.5.4  
Ocupaciones de negocios, 38.5.4, 39.5.4

Ocupaciones educacionales, 14.5.4, 15.5.4  
Ocupaciones industriales, 40.5.4  
Ocupaciones mercantiles, 36.5.4, 37.5.4  
Ocupaciones para almacenamiento, 42.5.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud, 18.5.4, 19.5.4  
Ocupaciones para cuidado de la salud de pacientes ambulatorios, 20.5.4, 21.5.4  
Ocupaciones para guardería, 16.5.4, 17.5.4  
Ocupaciones para reuniones públicas, 12.5.4, 13.5.4  
Ocupaciones residenciales de asilos y centros de acogida, 32.3.5.4, 33.3.5.4  
**Vestíbulo de seguridad**, *ver* Vestíbulo de seguridad (Sally port)  
**Vía pública**, A.7.7.1  
Definición, 3.3.228, A.3.3.228  
**Vías exteriores de acceso a salida**, 7.5.3  
**Vertederos para residuos**, *ver* Vertederos para lavandería o residuos

**Vestíbulo de ascensor**, 7.2.13.3, 7.4.1.6  
Definición, 3.3.72  
Detectores de humo, 9.6.3.2.1, A.9.6.3.2.1  
Evacuación de los ocupantes ascensores, 7.15.3.3, 7.15.9.1(2), 7.15.9.2, 7.15.9.7, 7.15.9.8, A.7.15.9.2, A.7.15.9.6  
**Vestíbulo de seguridad (Sally port)**, 22.2.5.4, 23.2.5.4  
Definición, 3.3.247  
**Vestíbulos**, 7.2.3.4, 7.2.3.6, 7.7.2, 11.3.4.4.8.2, A.11.3.4.4.8.2(2)  
**Vigilancia de seguridad contra incendio**  
Definición, 3.3.108  
**Vomitorio**, 12.4.2.12, 12.4.2.13, 13.4.2.12, 13.4.2.13  
Definición, 3.3.298

**-Z-**

**Zonas de espera en ocupaciones para reuniones públicas**, 12.1.7.2, 13.1.7.2

## Secuencia de eventos para el proceso de desarrollo de normativa NFPA

En cuanto se publica la edición vigente, la Norma se abre para el Aporte del Público

### Paso 1: Etapa de Aportes

- Aportes aceptados del público u otros comités para ser considerados en el desarrollo del Primer Borrador
- El Comité lleva a cabo la Reunión de Primer Borrador para revisar la Norma (23 semanas)
- Comité(s) con Comité de Correlación (10 semanas)
- El Comité vota el Primer Borrador (12 semanas)
- El Comité(s) se reúne con el Comité de Correlación (11 semanas)
- Reunión del Comité de Correlación por el Primer Borrador (9 semanas)
- Comité de Correlación vota el primer Borrador (5 semanas)
- Publicación del Informe sobre el Primer Borrador.

### Paso 2: Etapa de Comentarios

- Comentarios Públicos aceptados sobre el Primer Borrador (10 semanas)
- Si la norma no recibe Comentarios Públicos y el Comité no desea continuar revisándola, la Norma se convierte en una Norma de Consenso y se envía directamente al Consejo de Normas para su emisión
- El Comité lleva a cabo la Reunión de Segundo Borrador (21 semanas)
- Comité(s) con Comité de Correlación (7 semanas)
- El Comité vota el Segundo Borrador (11 semanas)
- El Comité(s) se reúne con el Comité de Correlación (10 semanas)
- Reunión del Comité de Correlación por el Primer Borrador (9 semanas)
- Comité de Correlación vota el Primer Borrador (8 semanas)
- Publicación del Informe sobre el Segundo Borrador

### Paso 3: Reunión Técnica de la Asociación

- Aceptación de Notificación de Intención de Formular una Moción (NITMAM) (5 semanas)
- Revisión de NITMAMs y certificación de mociones válidas para su presentación en la Reunión Técnica de la Asociación
- La Norma de Consenso saltea la Reunión Técnica de la Asociación y procede directamente al Consejo de Normas para su emisión
- Los miembros de la NFPA se reúnen cada junio en la Reunión Técnica de la Asociación y toman acción sobre las Normas con "Mociones de Enmienda Certificadas" (NITMAMs certificadas)
- El/los Comité(s) y Panel(es) votan cualquier enmienda exitosa de los Informes del Comité Técnico efectuada por los miembros de la NFPA en la Reunión Técnica de la Asociación.

### Paso 4: Apelaciones ante el Consejo y Emisión de Normas

- Las Notificaciones de intención de apelar ante el Consejo de Normas en acción de la Asociación deben ser presentadas dentro de los 20 días de llevada a cabo la Reunión Técnica de la Asociación
- El Consejo de Normas decide, en base a toda la evidencia, si emitir o no las Normas o si tomar alguna otra acción

## Clasificaciones de Miembros de Comités<sup>1,2,3,4</sup>

Las siguientes clasificaciones se aplican a los miembros de Comités Técnicos y representan su principal interés en la actividad del Comité.

1. M *Fabricante (Manufacturer)*: representante de un fabricante o comerciante de un producto, conjunto o sistema, o parte de éste, que esté afectado por la norma.
2. U *Usuario*: representante de una entidad que esté sujeta a las disposiciones de la norma o que voluntariamente utiliza la norma.
3. IM *Instalador/Mantenedor*: representante de una entidad que se dedica a instalar o realizar el mantenimiento de un producto, conjunto o sistema que esté afectado por la norma.
4. L *Trabajador (Labor)*: representante laboral o empleado que se ocupa de la seguridad en el área de trabajo.
5. RT *Investigación Aplicada/Laboratorio de Pruebas (Applied Research/Testing Laboratory)*: representante de un laboratorio de pruebas independiente o de una organización de investigación aplicada independiente que promulga y/o hace cumplir las normas.
6. E *Autoridad Administradora (Enforcing Authority)*: representante de una agencia u organización que promulga y/o hace cumplir las normas.
7. I *Seguro (Insurance)*: representante de una compañía de seguros, corredor, mandatario, oficina o agencia de inspección.
8. C *Consumidor*: persona que constituye o representa el comprador final de un producto, sistema o servicio afectado por la norma, pero que no se encuentra incluida en la clasificación de Usuario.
9. SE *Experto Especialista (Special Expert)*: persona que no representa ninguna de las clasificaciones anteriores, pero que posee pericia en el campo de la norma o de una parte de ésta.

NOTA 1: "Norma" denota código, norma, práctica recomendada o guía.

NOTA 2: Los representantes incluyen a los empleados.

NOTA 3: A pesar de que el Consejo de Normas utilizará estas clasificaciones con el fin de lograr un balance para los Comités Técnicos, puede determinar que clasificaciones nuevas de miembros o intereses únicos necesitan representación con el objetivo de fomentar las mejores deliberaciones posibles en el comité sobre cualquier proyecto. Relacionado a esto, el Consejo de Normas puede hacer tales nombramientos según los considere apropiados para el interés público, como la clasificación de "Servicios públicos" en el Comité del Código Eléctrico Nacional.

NOTA 4: Generalmente se considera que los representantes de las filiales de cualquier grupo tienen la misma clasificación que la organización matriz.

## **Presentación de Aportes Públicos/ Comentarios Públicos mediante el Sistema de Presentación Electrónica (e-Submission):**

Tan pronto como se publica la edición vigente, la Norma se abre para recibir Aportes Públicos.

Antes de acceder al sistema de presentación electrónica, primero debe registrarse en [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org). *Nota: Se le solicitará que se registre o que cree una cuenta gratuita online de NFPA antes de utilizar este sistema:*

- a. Haga clic en la casilla gris que dice “Sign In” en la parte superior izquierda de la página. Una vez iniciada la sesión, aparecerá un mensaje de “Bienvenida” en rojo en la esquina superior derecha.
- b. Bajo el encabezamiento de Códigos y Normas (Codes & Standards), haga clic en las páginas de Información del Documento (Lista de Códigos & Normas), y luego seleccione su documento de la lista o utilice una de las funciones de búsqueda en la casilla gris ubicada arriba a la derecha.

O

- a. Diríjase directamente a la página específica de su documento mediante su enlace corto de [www.nfpa.org/document#](http://www.nfpa.org/document#), (Ejemplo: NFPA 921 sería [www.nfpa.org/921](http://www.nfpa.org/921)) Haga clic en la casilla gris que dice “Log In” en la parte superior izquierda de la página. Una vez que haya accedido, aparecerá un mensaje de “Bienvenida” en rojo en la esquina superior derecha.

Para comenzar su Aporte Público, seleccione el vínculo La próxima edición de esta Norma se encuentra ahora abierta para Comentarios Públicos (formalmente “propuestas”) ubicado en la solapa de Información del Documento, la solapa de la Próxima Edición, o en la barra del Navegador situada a la derecha. Como alternativa, la solapa de la próxima Edición incluye un vínculo a Presentación de Aportes Públicos online

En este punto, El Sitio de Desarrollo de Normas de la NFPA abrirá una muestra de detalles para el documento que usted ha seleccionado. Esta página de “Inicio del Documento” incluye una introducción explicativa, información sobre la fase vigente del documento y fecha de cierre, un panel de navegación izquierdo que incluye vínculos útiles, una Tabla de Contenidos del documento e íconos en la parte superior en donde usted puede hacer clic para Ayuda al utilizar el sitio. Los íconos de Ayuda y el panel de navegación serán visibles excepto cuando usted se encuentre realmente en el proceso de creación de un Comentario Público.

Una vez que el Informe del Primer Borrador se encuentra disponible, se abre un período de Comentarios Públicos durante el cual cualquier persona puede presentar un Comentario Público en el Primer Borrador. Cualquier objeción o modificación posterior relacionada con el contenido del Primer Borrador, debe ser presentada en la Etapa de Comentarios.

Para presentar un Comentario Público, usted puede acceder al sistema de presentación electrónica utilizando los mismos pasos explicados previamente para la presentación de un Aporte Público.

Para mayor información sobre la presentación de aportes públicos y comentarios públicos, visite: <http://www.nfpa.org/publicinput>

### **Otros recursos disponibles sobre Páginas de Información de Documentos**

**Solapa de Información del Documento:** Búsqueda de información sobre la edición vigente y ediciones previas de una Norma

**Solapa de la Próxima Edición:** Seguimiento del progreso del Comité en el procesamiento de una Norma en su próximo ciclo de revisión.

**Solapa del Comité Técnico:** Vista del listado vigente de los miembros del Comité o solicitud de ingreso a un Comité

**Solapa de Preguntas Técnicas:** Envío de preguntas sobre Códigos y Normas al personal de la NFPA, por parte de miembros y funcionarios del Sector Público /Autoridades Competentes. Nuestro Servicio de Preguntas Técnicas ofrece una manera conveniente de recibir ayuda técnica oportuna y consistente cuando es necesario saber más sobre los Códigos y Normas de la NFPA relevantes para su trabajo. Las respuestas las brinda el personal de la NFPA de manera informal.

**Solapa de Productos/Capacitaciones:** Lista de publicaciones de la NFPA y de las capacitaciones disponibles para su compra o enrolamiento.

**Solapa de la Comunidad:** Información y debate sobre una Norma

**Nota Importante:** *Todos los aportes deben ser presentados en inglés*

## Información sobre el Proceso de Desarrollo de Normas NFPA

**I. Reglamentaciones Aplicables.** Las reglas primarias que reglamentan el procesamiento de Normas NFPA (Códigos, normas, prácticas recomendadas y guías) son las Reglamentaciones de NFPA que Gobiernan el Desarrollo de Normas NFPA (Regl.). Otras reglas aplicables incluyen los Estatutos de NFPA, Reglas de Convención para Reuniones Técnicas de NFPA, Guía NFPA sobre la Conducta de Participantes en el Proceso de Desarrollo de Normas NFPA y las Reglamentaciones de NFPA que Gobiernan las Peticiones a la Junta Directiva sobre las Decisiones del Consejo de Normas. La mayoría de estas reglas y regulaciones están contenidas en el Directorio de Normas de NFPA. Para copias del Directorio, contáctese con la Administración de Códigos y Normas de NFPA; todos estos documentos también están disponibles en “www.nfpa.org”.

La que sigue, es información general sobre el proceso de NFPA. No obstante, todos los participantes, deben referirse a las reglas y regulaciones vigentes para la comprensión total de este proceso y para los criterios que reglamentan la participación.

**II. Informe del Comité Técnico.** El Informe del Comité Técnico se define como el “Informe de el/los Comité(s) responsables, en conformidad con las Reglamentaciones, de la preparación de una nueva Norma NFPA o de la revisión de una Norma NFPA existente.” El Informe del Comité Técnico se efectúa en dos partes y consiste en un Informe del Primer Borrador y en un Informe del Segundo Borrador. (Ver Regl. en 1.4)

**III. Paso 1: Informe del Primer Borrador.** El Informe del Primer Borrador se define como la “Parte uno del Informe del Comité Técnico, que documenta la Etapa de Aportes.” El Informe del Primer Borrador consiste en un Primer Borrador, Aportes Públicos, Aportes del Comité, Declaraciones de los Comités y de los Comités de Correlación, Aportes de Correlación, Notas de Correlación y Declaraciones de Votación. (Ver Regl. en 4.2.5.2 y Sección 4.3) Cualquier objeción relacionada con una acción del Informe del Primer Borrador, debe efectuarse mediante la presentación del Comentario correspondiente para su consideración en el Informe del Segundo Borrador o se considerará resuelta la objeción. [Ver Regl. en 4.3.1(b)]

**IV. Paso 2: Informe sobre el Segundo Borrador.** El Informe del Segundo Borrador se define como la “Parte dos del Informe del Comité Técnico, que documenta la Etapa de Comentarios.” El Informe del Segundo Borrador consiste en el Segundo Borrador, Comentarios Públicos con las correspondientes Acciones de los Comités y las Declaraciones de los Comités, Notas de Correlación y sus respectivas Declaraciones de los Comités, Comentarios de los Comités, Revisiones de Correlación, y Declaraciones de Votación. (Ver Regl. en Sección 4.2.5.2 y en 4.4) El Informe del Primer Borrador y el Informe del Segundo Borrador juntos constituyen el Informe del Comité Técnico. Cualquier objeción pendiente de resolución y posterior al Informe del Segundo Borrador, debe efectuarse mediante la correspondiente Moción de Enmienda en la Reunión Técnica de la Asociación, o se considerará resuelta la objeción. [Ver Regl. en 4.4.1(b)]

**V. Paso 3a: Toma de Acción en la Reunión Técnica de la Asociación.** Luego de la publicación del Informe del Segundo Borrador, existe un período durante el cual quienes desean presentar las correspondientes Mociones de Enmienda en el Informe del Comité Técnico, deben señalar su intención mediante la presentación de una Notificación de Intención para Formular una Moción (ver Regl. en 4.5.2). Las Normas que reciban la correspondiente notificación de Moción de Enmienda (Mociones de Enmienda Certificadas) serán presentadas para la toma de acción en la Reunión Técnica de la Asociación anual llevada a cabo en el mes de junio. En la reunión, los miembros de la NFPA pueden poner en consideración y tomar medidas sobre estas Mociones de Enmienda Certificadas así como efectuar el seguimiento de las Mociones de Enmienda, o sea, mociones que se tornan necesarias como resultado de una Moción de Enmienda exitosa anterior (ver 4.5.3.2 a 4.5.3.6 y Tabla 1, Columnas 1-3 de Regl. para ver un resumen de las Mociones de Enmienda disponibles y quién las puede formular.) Cualquier objeción pendiente de resolución y posterior a la toma de acción en la Reunión Técnica de la Asociación (y cualquier otra consideración del Comité Técnico posterior a la Moción de Enmienda exitosa, ver Regl. 4.5.3.7 a 4.6.5.3) debe formularse mediante una apelación ante el Consejo de Normas o se considerará resuelta la objeción.

**VI. Paso 3b: Documentos Enviados Directamente al Consejo.** Cuando no se recibe ni se certifica ninguna Notificación de Intención de Formular una Moción (NITMAM) en conformidad con las Reglas de Convención para las Reuniones Técnicas, la Norma se envía directamente al Consejo de Normas para accionar sobre su emisión. Se considera que las objeciones para este documento están resueltas. (Ver Regl. 4.5.2.5)

**VII. Paso 4a: Apelaciones ante el Consejo.** Cualquier persona puede apelar ante el Consejo de Normas en relación a cuestiones de procedimiento o cuestiones sustanciales relativas al desarrollo, contenido, o emisión de cualquier documento de la Asociación o relativas a cuestiones que se encuentran en el ámbito de la autoridad del Consejo, tal como lo establece el Estatuto y como lo determina la Junta Directiva. Tales apelaciones deben efectuarse por escrito y presentarse en la Secretaría del Consejo de Normas (Ver Regl. en 1.6). Los límites al tiempo para presentar una apelación, deben prestar conformidad a 1.6.2 de las Regl. Se considera que las objeciones están resueltas si no prosiguen a este nivel.

**VIII. Paso 4b: Emisión del Documento.** El Consejo de Normas es el emisor de todos los documentos (ver el Artículo 8 del Estatuto). El Consejo actúa en la emisión de un documento presentado para la toma de acción en la Reunión Técnica de la Asociación, dentro de los 75 días desde la fecha de recomendación en la Reunión Técnica de la Asociación, salvo que se extienda este período por el Consejo (Ver Regl. en 4.7.2). Para los documentos que se envían directamente al Consejo de Normas, el Consejo actúa en la emisión del documento en su próxima reunión programada, o en alguna otra reunión que el Consejo pudiera determinar (Ver Regl. en 4.5.2.5 y 4.7.4).

**IX. Peticiones ante la Junta Directiva.** Se ha delegado en el Consejo de Normas la responsabilidad de la administración del proceso de desarrollo de los Códigos y Normas y de la emisión de documentos. No obstante, cuando existen circunstancias extraordinarias que requieren la intervención de la Junta Directiva, la Junta Directiva puede tomar cualquier acción necesaria para dar cumplimiento a su obligación de preservar la integridad del proceso de desarrollo de Códigos y Normas y de proteger los intereses de la Asociación. Las reglas para efectuar peticiones ante la junta Directiva pueden encontrarse en las Reglamentaciones de la NFPA que Gobiernan las Peticiones a la Junta Directiva sobre las Decisiones del Consejo de Normas y en 1.7 de las Regl.

**X. para más Información.** Debe consultarse el programa para la Reunión Técnica de la Asociación (así como el sitio web de la NFPA a medida que va habiendo información disponible) para la fecha en que se presentará cada informe programado para su consideración en la reunión. Para obtener copias del Informe del Primer Borrador y del Informe del Segundo Borrador, así como otra información sobre las reglamentaciones de la NFPA e información actualizada sobre programas y fechas límite para el procesamiento de documentos de NFPA, visite [www.nfpa.org/abouttheCódigos](http://www.nfpa.org/abouttheCódigos) o llame a la Administración de Códigos & Normas de NFPA al +1-617-984-7246.

# DONDE QUIERA QUE ESTÉ...

El NFPA Journal Latinoamericano® digital lo acompaña.

Lo puede leer en su ordenador o dispositivos móviles en forma cómoda y ágil. Acceda a la edición digital del NFPA JLA, incluyendo versiones de diseño adaptable para a todo tipo de dispositivo, en [nfpajla.org](http://nfpajla.org). Para descargar la aplicación de la revista para iPad, iPhone, y Android, visite [nfpajla.org/apmovil](http://nfpajla.org/apmovil).

**NO IMPORTA LA PLATAFORMA QUE UTILICE,  
LO TENEMOS CUBIERTO.**



[nfpajla.org/apmovil](http://nfpajla.org/apmovil)

**NFPA**  
JOURNAL LATINOAMERICANO  
LA REVISTA DE LA NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION



# MÁS DE 50,000 COLEGAS CON QUIEN REBOTAR IDEAS.

NFPA® Xchange es una comunidad abierta de más de 50,000 profesionales compartiendo su conocimiento en un solo lugar. Conéctese con personas de todo el mundo para conversar sobre temas emergentes, nuevas tecnologías e ideas, y obtener consejos prácticos. Tiene una duda? NFPA Exchange es la manera más rápida de obtener respuestas. Sume su voz a la conversación.

## Xchange™

La comunicad virtual de la  
National Fire Protection Association®



ES UN MUNDO GRANDE.  
PROTEJÁMOSLO JUNTOS.®

➤ Únase gratis hoy en [nfpa.org/xchange](https://nfpa.org/xchange)





# CURSOS NFPA DONDE ESTÉ

Los cursos de NFPA están basados en el más reciente y completo entendimiento de los desafíos a los que usted se enfrenta y los mejores métodos para abordarlos. Déjenos ayudarlo a estar mejor preparado para el trabajo importante que usted hace.

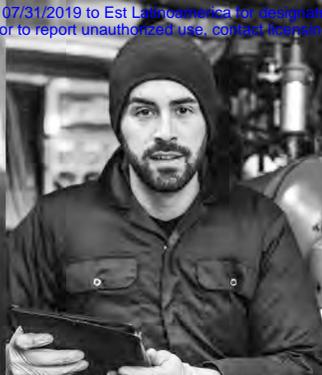
NFPA ofrece una selección extensiva de cursos en seguridad eléctrica, humana y contra incendios en español.

Que mejor recurso hay para su capacitación que las personas que ayudan a desarrollar los códigos con los que usted trabaja? El calendario completo de cursos en español ofrecidos a lo largo y ancho de Latinoamérica está disponible en **[estudionfpa.org/calendario](http://estudionfpa.org/calendario)**

*“Los cursos de NFPA me dieron un peldaño para mayores y mejores cosas en mi trayectoria profesional. Le recomendaría los cursos NFPA a cualquiera”.*

— **Sherrill Nardontonia**, York, PA

Para obtener más información visítenos en **[estudionfpa.org](http://estudionfpa.org)**



# MEMBRESÍA NFPA SU VOZ. SU INDUSTRIA. SUS CONEXIONES.

Para algunos, la necesidad de la membresía es obvia. Para otros, la necesidad ocurre a lo largo del tiempo. De cualquier modo, el valor de la membresía de NFPA® cubre desde descuentos y profundidad de información, a las conexiones usted hace con una amplia comunidad de profesionales apasionados con mantener a sus comunidades seguras. Es una oportunidad para encontrar soluciones, tener discusiones significantes, y obtener respuestas correctas por parte de expertos afines.

**Es Un Mundo Grande. Protejámoslo Juntos.®**

## BENEFICIOS PARA LAS NECESIDADES DE CADA PROFESIONAL

### ENGAGE

Interactúe con una red de pares alrededor del mundo mientras disfruta de varios beneficios.

- Acceso a la sección "Solo para miembros" de NFPA Xchange™
- Ayuda experta 1-a-1 con preguntas técnicas de las normas por parte de los especialistas de NFPA\*
- 10% de descuento en todos los productos y servicios de NFPA
- Membresía a las Secciones enlazándolo a colegas en su área de experticia
- Suscripción al *NFPA Journal*® con noticias y análisis de temas emergentes
- Privilegios de voto\*\*

US\$**175**/año

### ADVANCE

Avance su capacitación y educación además de hacer conexiones.

**Disfrute los beneficios de Engage, más:**

- Cursos online gratis
- 20% de descuento en cursos presenciales de NFPA

US\$**475**/año (UN VALOR DE US\$650)

### LEAD

Lidere una operación informada y eficiente con acceso completo a todo lo que ofrece la membresía de NFPA.

**Disfrute los beneficios de Engage y Advance, más:**

- Acceso completo a NFCSS™ (National Fire Codes® Subscription Service)

US\$**1,575**/año (UN VALOR DE US\$1,995)

\*nfpa.org/technicalquestions

\*\*Privilegios de voto empiezan después de los 180 días de membresía.

**VISITE** [nfpa.org/membershipbenefits](https://nfpa.org/membershipbenefits)  
para aprender más.